

Composite Tools

Composite Werkzeuge



ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner | your Value

Our program *Unser Programm*

The new composite cutters from ZCC Cutting Tools Europe

Carbon fiber composites are now being extensively used in many industries. Its extreme stiffness and high tensile strength together with significantly lower weights compared to steel and aluminum offers great advantages for component parts in many industrial sectors such as Aerospace, Automotive, power generation etc. In addition, the material is highly conductive both electrically and thermally whilst at the same time the thermal strain is nearly zero. These mechanical characteristics of the composite materials put high demands on the cutting tools. ZCC Cutting Tools have developed special ranges of milling and drilling tools for CFRP and GRP which enable efficient and economic machining of these materials.

Die neue Composite-Serie von ZCC Cutting Tools Europe

Immer häufiger werden Faserverbundwerkstoffe in der Industrie verwendet. Ihre extreme Steifigkeit und Zugfestigkeit zusammen mit deutlich geringerem Gewicht im Vergleich zu Stahl und Aluminium bieten enorme Vorteile im Einsatz. Hinzu kommt, dass sie sehr elektrisch leitfähig sind und die Wärmedehnung nahe Null ist. Die mechanischen Eigenschaften stellen hohe Anforderungen an die Werkzeuge. ZCC Cutting Tools bietet dafür spezielle Fräser und Bohrer für CFK und GFK an, die Ihnen eine effiziente Bearbeitung des Werkstoffes ermöglichen.

Non-standard made to order *Sonderwerkzeuge*

If you do not find the right tool for your demands in our catalogue program ZCC Cutting tools offer a 'specials' service to supply micro cutting tools exactly to customer specifications. Please send an enquiry to our technical department who will then contact you to discuss your exact requirements.

Please copy the form on page six, fill in your requirements and send it back to us.

e-mail: info@zccct-europe.com

fax: +49(0)211 - 989240-111

Alternatively, you could download the data sheet in the customer service area of our website:

www.zccct-europe.com

Falls Sie in unserem Programm noch nicht das passende Werkzeug für Ihre Bedürfnisse gefunden haben, ist das kein Problem. ZCC Cutting Tools bietet Ihnen auch individuell angefertigte Werkzeuge für die Micro-Zerspanung an, die genau Ihren Anforderungen entsprechen. Senden Sie uns Ihre unverbindliche Anfrage zu. Wir werden uns anschließend mit Ihnen in Verbindung setzen, um die Details zu besprechen.

Bitte kopieren Sie dafür das Formular auf Seite sechs und lassen Sie es uns ausgefüllt zukommen:

E-Mail: info@zccct-europe.com

Fax: +49(0)211 - 989240-111

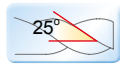
Alternativ können Sie sich das Formular auch im Kundenservicebereich auf unserer Website herunterladen:

www.zccct-europe.com

All information in this brochure refers to current descriptions or features which may change owing to further product development. Descriptions and characteristics are only binding if expressly agreed on in writing at contract conclusion.

Alle Informationen in dieser Broschüre beziehen sich auf aktuelle Beschreibungen oder Eigenschaften. Sie können sich auf Grund von Produktentwicklungen ändern. Beschreibungen und Eigenschaften sind nur bindend, wenn sie ausdrücklich schriftlich im Vertrag vereinbart sind.

Pictograms Piktogramme



Helical angle
Spiralwinkel



Diamond-coated solid carbide. Giving longer tool life than uncoated tools.

Diamant beschichtetes Vollhartmetall. Hiermit werden im Vergleich zu nicht beschichteten Werkzeugen höhere Standzeiten erreicht.



Extra thick diamond-coated solid carbide. Giving longer tool life than normal coated tools.

Extra dick Diamant beschichtetes Vollhartmetall. Hiermit werden im Vergleich zu normalen beschichteten Werkzeugen höhere Standzeiten erreicht.



Cutter diameter tolerance
Toleranz Fräserdurchmesser



Without chipbreaker
Ohne Spanbrecher



Up cut



Down cut

Description Erklärungen



M Cut Possible for sinking in Z-direction
M Anschliff Eintauchen in Z-Richtung möglich

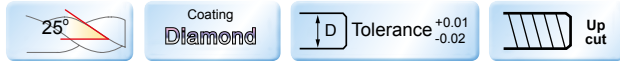
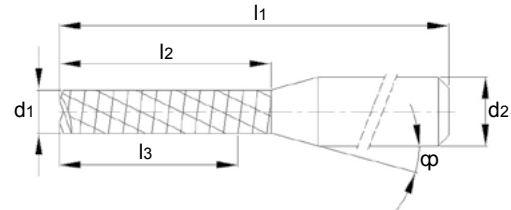


Flat Front face milling
Flacher Anschlag Stirfläche ausgeschliffen

Composite Tools

6/7-flute router with M-cut (diamond coated) 6/7-Schneider mit M-Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

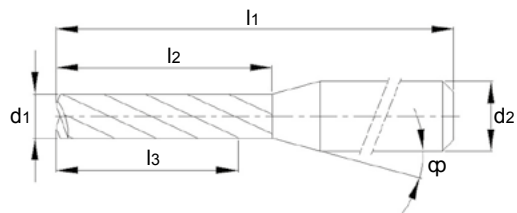


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598987 | 0,80 | 3,50 | 38,00 | 3,60 | 3,00 | 6 | 18,0 | ● | - |
| 598986 | 1,00 | 4,00 | 38,00 | 4,10 | 3,00 | 6 | 18,0 | ● | - |
| 598985 | 1,20 | 4,00 | 38,00 | 4,10 | 3,00 | 6 | 18,0 | ● | - |
| 598984 | 1,40 | 4,00 | 38,00 | 5,45 | 3,00 | 7 | 18,0 | ● | - |
| 598983 | 1,50 | 4,00 | 38,00 | 6,70 | 3,00 | 7 | 18,0 | ● | - |
| 598982 | 1,80 | 4,00 | 38,00 | 6,70 | 3,00 | 7 | 18,0 | ● | - |
| 599274 | 2,00 | 4,00 | 38,00 | 7,10 | 3,00 | 7 | 18,0 | ● | - |
| 598711 | 2,00 | 9,00 | 38,00 | 12,00 | 3,00 | 7 | 18,0 | ● | - |
| 598029 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ● | - |
| 598952 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 20,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ● | - |
| 598037 | 5,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ○ | - |
| 598035 | 6,00 | 16,00 | 60,00 | - | 6,00 | 7 | - | ○ | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

7-flute router with M-cut (diamond coated) 7-Schneider mit M-Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

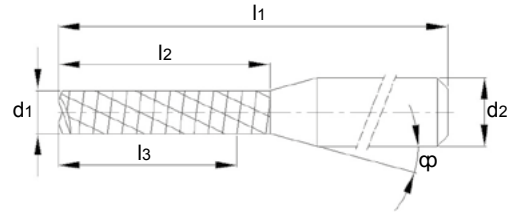


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598948 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 20,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ● | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

7-flute router with M-cut (diamond coated) 7-Schneider mit M-Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

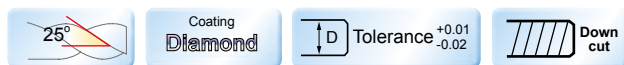
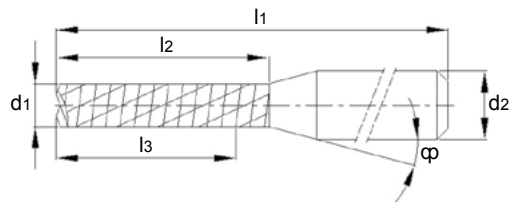


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598980 | 3,00 | 9,00 | 38,00 | 9,10 | 3,00 | 7 | - | ● | - |
| 598031 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ○ | - |
| 598036 | 5,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ○ | - |
| 598034 | 6,00 | 16,00 | 60,00 | - | 6,00 | 7 | - | ○ | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

7-12-flute router with M-cut or drill bit tip (diamond coated) 7-12-Schneider mit M-Anschliff oder Bohrspitze (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

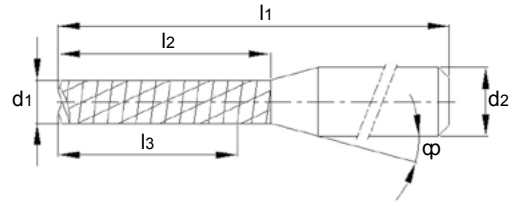


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598705 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ● | - |
| 598041 | 5,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ○ | - |
| 598039 | 6,00 | 16,00 | 60,00 | - | 6,00 | 7 | - | ○ | - |
| 597103 | 3,00 | 9,00 | 38,00 | - | 3,00 | 7 | - | ● | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

7-flute router with M-cut (diamond coated) 7-Schneider mit M-Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

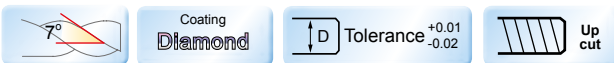
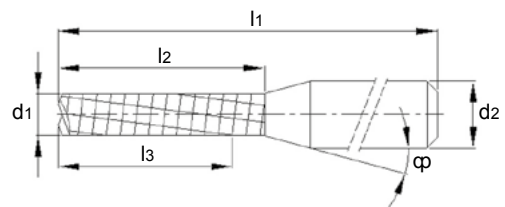


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598367 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ● | - |
| 598040 | 5,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ○ | - |
| 598038 | 6,00 | 16,00 | 60,00 | - | 6,00 | 7 | - | ○ | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

5/7-flute router with M-cut or flat cut (diamond coated) 5/7-Schneider mit M-Anschliff oder flachem Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

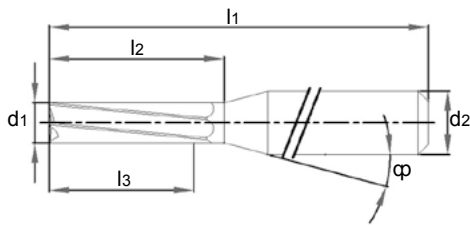


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598483 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 17,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | ● | - |
| 598951 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 21,00 | 6,00 | 5 | 10,0 | - | ● |
| 598978 | 6,00 | 16,00 | 60,00 | - | 6,00 | 7 | - | - | ● |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

5-flute router with flat cut (diamond coated)
5-Schneider mit flachem Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

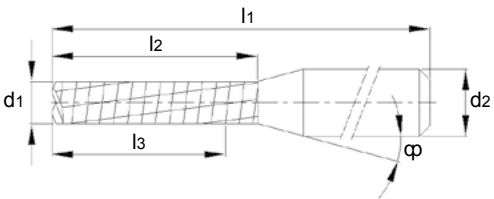


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598947 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 21,00 | 6,00 | 5 | 10,0 | - | • |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

7-flute router with M-cut (diamond coated)
7-Schneider mit M-Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK

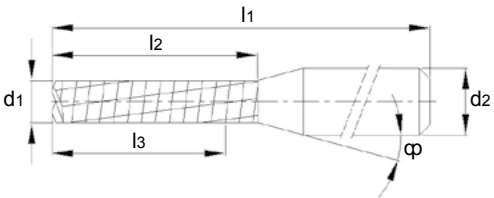


| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598482 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 19,00 | 6,00 | 7 | 10,0 | • | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

7-flute router with M-cut (diamond coated)
7-Schneider mit M-Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK



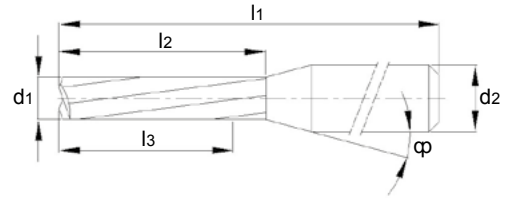
| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 597194 | 6,00 | 20,00 | 60,00 | - | 6,00 | 7 | - | • | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

Composite Tools

7-flute router with M-cut (diamond coated) 7-Schneider mit M-Anschliff (Diamant beschichtet)

CP-EM-CFK/GFK



| Article no. Artikel Nr. | Dimension (mm) Abmessung | | | | | | | Stock / Lager | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------|----------------------|---------------------------|
| | d ₁ (mm) | l ₃ (mm) | l ₁ (mm) | l ₂ (mm) | d ₂ (mm) | z | φ (°) | M cut M Anschliff | Flat Flacher Anschliff |
| 598027 | 4,00 | 16,00 | 60,00 | 20,50 | 6,00 | 7 | 10,0 | • | - |

Further dimensions available on request
Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

Recommended Cutting data Empfohlene Schnittdaten

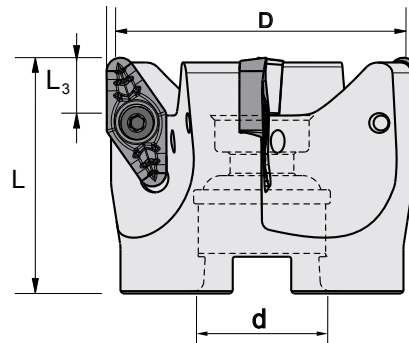
| Workpiece material Werkstückstoff | CFK 2,5mm material thickness CFK 2,5mm Materialstärke | Feed / Vorschub vf [mm/min] | Rotating / Drehzahl n [U/min] |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Diameter Durchmesser Ø (mm) | | | |
| 0.8 | | 300 | 95000 |
| 1 | | 380 | 76000 |
| 1,2 | | 450 | 64000 |
| 1,4 | | 600 | 55000 |
| 1,5 | | 620 | 51000 |
| 1,8 | | 800 | 42000 |
| 2 | | 990 | 38000 |
| 3 | | 1250 | 25000 |
| 4 | | 1500 | 19000 |
| 5 | | 1800 | 15000 |
| 6 | | 1900 | 13000 |
| vc | 240m/min | | |

Square shoulder milling tools · Eckfräser

Kr:90°





EMPX



■ Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

| Type Typ | Stock Lager | Dimensions (mm) Abmessungen | | | | No. of teeth Zähne | Coupling Aufnahme | Weight Gewicht (kg) |
|------------------------------|----------------|--------------------------------|-----|----|----|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| | | Ø D | Ø d | H | h | | | |
| EMPX 042-A16-VC22-03C | ● | 42 | 16 | 55 | 15 | 3 | A | 0,20 |
| 052-A22-VC22-03C | ● | 52 | 22 | 55 | 15 | 3 | A | 0,35 |
| 066-A27-VC22-04C | ● | 66 | 27 | 56 | 15 | 4 | A | 0,55 |
| 080-A27-VC22-04C | ● | 80 | 27 | 56 | 15 | 4 | A | 0,90 |

■ Spare parts · Ersatzteile

| Diameter Durchmesser Ø D | No of teeth Zähne (Z) | Clamp Screw Schraube | Wrench Schlüssel |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|
| | |  |  |
| 42-52 | 3 | I60M4.5*10 | WT20IP |
| 66-80 | 4 | I60M4.5*10 | WT20IP |

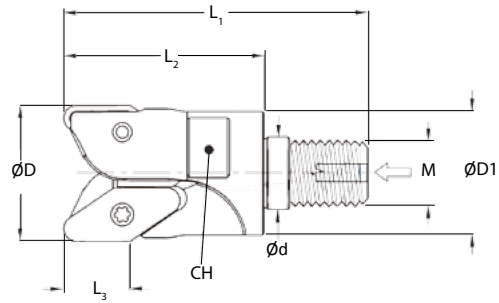
Composite Tools

Square shoulder milling tools · Eckfräser

Kr:90°





QCH

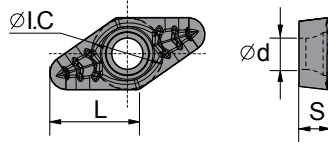


| | Type Typ | Stock Lager | Dimensions (mm) Abmessungen | | | | L ₁ | L ₃ | No. of teeth Zähne (Z) | Weight Gewicht (kg) |
|-----|-----------------|----------------|--------------------------------|----|----|----|----------------|----------------|---------------------------------|---------------------------|
| | | | ØD | Ød | L | M | | | | |
| QCH | 032-VC22-M16-02 | ● | 32 | 17 | 47 | 16 | 71 | 15 | 2 | 0,15 |
| | 042-VC22-M16-03 | ● | 42 | 17 | 47 | 16 | 71 | 15 | 3 | 0,20 |

■ Spare parts · Ersatzteile

| Clamp screw Schraube | Wrench Schlüssel |
|---|---|
|  |  |
| 160M4.5*10 | WT20IP |

VC** Positive Insert/ Positive WSP



| Insert Shape Schneidplattenform | Type Typ | Dimension Abmessungen | | | | | | Coated Carbide Beschichtetes Hartmetall | | Uncoated Carbide Unbesch. Hartmetall | | Diamant-coat. Carbide Diamantbesch. Hartmetall | PCD brazed PKD bestückt |
|------------------------------------|---------------|--------------------------|------|------|-----|---|--------------------|---|--------|---|-------|---|----------------------------|
| | | L | I.C | S | d | r | a _{p max} | YBG101 | YBG102 | YD101 | YD201 | YCD110 | YCD421 |
| | VCGX220530-LC | 22 | 12,7 | 5,56 | 5,5 | 3 | 7 | ● | ○ | ● | ● | ○ | - |
| | VCGX220530-LH | 22 | 12,7 | 5,56 | 5,5 | 3 | 7 | - | ○ | ● | ○ | ● | - |
| | VCGX220530-1 | 22 | 12,7 | 5,56 | 5,5 | 3 | 5 | - | - | - | - | - | ● |

■ Recommended cutting data VCGX · Empfohlene Schnittdaten VCGX

| Workpiece material Werkstück Material | Grade Sorte | Vc(m/min) | fz (mm/t) |
|--|---|-----------|-----------|
| Aluminium Legierung Si<12% Aluminium Alloys Si<12% | YD101, YD201, YBG101, YCD421 | 800-3500 | 0,05-0,3 |
| hochsiliziumhaltiges Aluminium >12% Aluminium with silicon >12% | YD101, YD201, YBG101, YBG102, YCD421 | 400-1000 | 0,05-0,3 |
| Kupferlegierungen Copper alloys | YD101, YD201 YBG102, YCD421 | 700-1200 | 0,1-0,3 |
| Kunststoff, Graphit, CFK/GFK Plastic, graphite, CFK/GFK | YBG102, YCD110, YCD421 | 200-1000 | 0,1-0,3 |
| Epoxidharz Blockmaterial Epoxy resin | YCD110, YCD421 | 900-1500 | 0,18-0,5 |
| Holzverbundstoffe Wood composite | YBG102, YCD110, YCD421 | 2000-5000 | 0,05-1,0 |

YBG101

The new gold-shiny PVD was specially developed for the machining of aluminium and AL-alloys. Together with highly wear-resistant carbide grades it leads to an extra-smooth surface which acts against the development of built-up edges.

Die neue gold-glänzende PVD Beschichtung wurde speziell für die Bearbeitung von Aluminium und Aluminiumlegierungen entwickelt. Auf den hochverschleißfesten Hartmetallsorten führt sie zu einer extra glatten Oberfläche die gegen die Entwicklung von Aufbauschneiden wirkt.

YBG102

PVD nano-TiAlN coated fine grain carbide grade. It is suitable for finishing and semi-finishing turning of high-temperature alloys, nonferrous metal (Aluminium with Si>=12%) and finishing of stainless steel in low cutting speed.

Nano-TiAlN PVD-beschichtete, fein körnige Hartmetallsorte. Gut geeignet zum Drehen von warmfesten Superlegierungen, NE-Metallen (Aluminium mit Si>=12%) und zum Schlichten von rostfreiem Stahl mit niedriger Schnittgeschwindigkeit.

YD101

Substrate of YD101 - the combination of cemented WC carbide phase of fine grain and Co bonding phase.

YD101 ist ein unbeschichtetes Hartmetall mit feiner Körnung, einer Hartphase aus WC Carbide und einer Bindephase aus Cobald.

YD201

Substrate of YD 201 - the combination of cemented WC carbide phase of middle grain and Co bonding phase.

YD 201 ist ein unbeschichtetes Hartmetall mit mittlerer Korngröße, einer Hartphase aus WC Carbide und eine Bindephase aus Cobald.

YCD110

multilayer diamond coating. Combines excellent wear resistance with the cutting of fiber-reinforced Materials optimized adhesion. With a micro hardness of 10,000 [HV0,05]

Multilayer Diamantbeschichtung. Hervorragenden Verschleißbeständigkeit kombiniert mit einer auf die Zerspanung von faserverstärkten Materialien optimierten Haftung. Mit einer Mikrohärtigkeit von 10.000 [HV0,05]

YCD421

PCD grade with high hardness, good wear resistance and low tendency to built-up edge is particularly suitable for machining of nonferrous metals (Cu, Al, Mg and Ti high silicon-alloyed materials) and materials such as fiberglass, cermet and fiber-reinforced plastic, etc.

PKD Sorte mit hoher Härte, guter Verschleißfähigkeit und geringer Neigung zur Aufbauschneide. Besonders geeignet für die Bearbeitung von NE-Metallen Cu, Al, Mg und Ti hochsilicium legierte Werkstoffen und Material wie Fiberglas, Cermets und faserverstärktes Plastik etc.

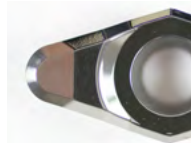
-LC



Unique chip breaker design, with sharp cutting edge and positive rake angle. Special edge preparation and surface treatment for better chip control, less friction, less vibration and good surface quality. G-Tolerance inserts for better repeatability.

Einzigartiges Spanbrecherdesign, mit scharfer Schneide und positivem Spanwinkel. Spezielle Schneidkantenpräparation und Oberflächenbehandlung für besseren Spanbruch, weniger Reibung, weniger Vibrationen und bessere Oberflächengüte. G-Toleranz Platten mit hoher Wiederholgenauigkeit.

-LH

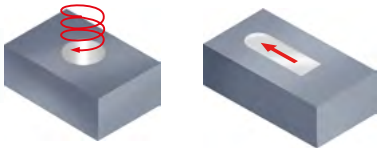


Chip breaker for aluminum alloy and non ferrous metal machining G tolerance insert with large rake angle, surface polishing treatment, effectively preventing build up edge and getting high quality machining surface and long tool life.

Spanbrecher für die Bearbeitung von Aluminium, Aluminiumlegierungen (NEMetallen). G-Toleranz Platte mit großem Spanwinkel und polierter Oberfläche zur Vermeidung von Aufbauschneiden. Hervorragender Spanabfluss, gute Oberflächengüte und lange Standzeiten.

Technical Information
Technische Informationen

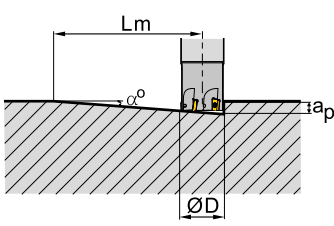
Ramp milling, helical interpolation milling Tauchfräsen, Spiral Interpolationsfräsen



Recommended cutting data · Empfohlene Schnittdaten

| Tool Werkzeug | Diameter Ø D (mm) | Ramp milling Tauchfräsen | Helical interpolation milling Spiral-Interpolationsfräsen | |
|------------------|----------------------|---|--|--------------------------------|
| | | Max. cutting depth Schnitttiefe a _p (mm) | Min. diameter Durchmesser Ø D ₁ (mm) | Max. pitch Steigung (mm) |
| EMPX | 42 | 5 | 78 | 5 |
| | 52 | 5 | 98 | 5 |
| | 66 | 5 | 126 | 5 |
| | 80 | - | - | - |
| QCH | 32 | 5 | 58 | 5 |
| | 42 | 5 | 78 | 5 |

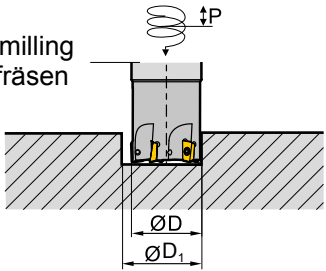
Ramp milling Tauchfräsen



$$L_m = \frac{a_p}{\tan \alpha}$$

(α: Maximum ramp angle)
(α: Maximaler Eintauchwinkel)

Helical interpolation milling Spiral-Interpolationsfräsen



$$\tan \alpha = \frac{P}{\pi D_1}$$

(α: helical angle)
(α: Spiral Winkel)

Composite Tools

Please copy, fill in and send it back to ZCC Cutting Tools. *Bitte kopieren, ausfüllen und an ZCC Cutting Tools zurück schicken.*
Fax: +49(0)211 - 989240-111, E-Mail: info@zccct-europe.com

| | | | |
|-------------------------|--|-------------------------|--|
| Company <i>Firma</i> | | | |
| Street <i>Straße</i> | | | |
| City <i>Ort</i> | | Post code <i>PLZ</i> | |
| Country <i>Land</i> | | | |
| Name | | | |
| Tel. | | Fax | |
| E-mail | | | |

Required Tool *Gewünschtes Werkzeug*

| d_1 (mm) | l_3 (mm) | l_1 (mm) | l_2 (mm) | d_2 (mm) | φ (°) | Number of tooth <i>Anzahl Zähne</i> | Coating <i>Beschichtung</i> <input type="checkbox"/> |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|--|---|
| | | | | | | | |

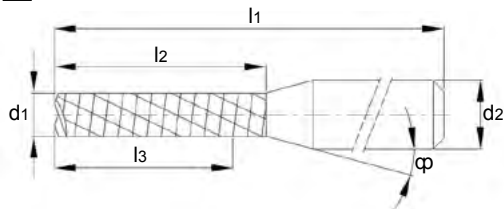
M cut
M Anschliff

Flat
Flacher Anschliff

Drill bit tip 130°
Bohrspitze 130°

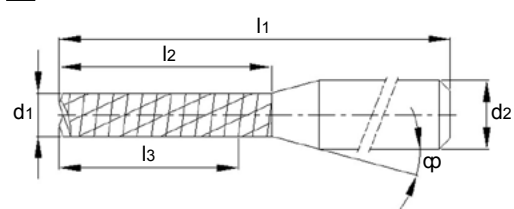
Please cross right form!
Bitte zutreffende Form ankreuzen!

Up cut 25°



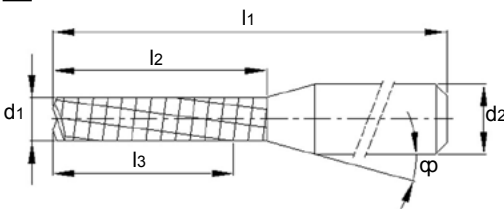
Chip breaker / Spanbrecher

Down cut 25°



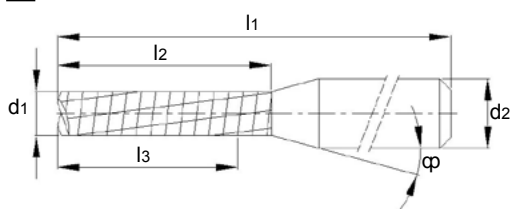
Chip breaker / Spanbrecher

Up cut 7°



Chip breaker / Spanbrecher

Down cut 7°



Chip breaker / Spanbrecher

| | | | |
|--|--|----------------------------------|--|
| Remarks <i>Bemerkungen</i> | | | |
| Order quantity <i>Auftragsmenge</i> | | Place, Date <i>Ort, Datum</i> | |

Confirmation
Unterschrift

Non-standard made to order
Sonderwerkzeuge

Precision tools for composites

Since its foundation in 1953 in Zhuzhou, Hunan in the People's Republic of China, ZCC-CT has developed rapidly by progressively using highly advanced modern production technology as well as having a highly qualified and committed workforce. ZCC Cutting Tools is now the largest producer of carbide cutting tools in China and one of the leading carbide manufacturers worldwide. The 'ZCC Group' now has more than 6000 employees and belongs to the 'Minmetals group' who are the 10th largest business in the whole of China and employs in excess of 168,000 worldwide.

Besides the production in China, where the majority of the high quality tools is manufactured, the micro cutting tools are directly produced in Germany. Thereby it is possible to react particularly quickly and flexibly to customer wishes. In addition to the standard program we produce tools up to a diameter of six mm exactly to customers requirements for micro cutting.

With its high quality products and constantly expanding product ranges ZCC Cutting Tools is a long-term and reliable partner in the global cutting tool industry. Using its advanced production technology, ZCC Cutting Tools products are manufactured to the highest quality standards to maintain a constant quality and high performance. The wide range of products contains tools made of carbide, CBN and PKD for all areas of machining.

For more information please feel free to contact us.
tel. +49(0)211-989240-0
fax +49(0)211-989240-111
e-mail: info@zccct-europe.com

Präzisionswerkzeuge für die Composite-Bearbeitung

Seit der Gründung 1953 in Zhuzhou, Hunan in der Volksrepublik China hat sich ZCC Cutting Tools durch den Einsatz modernster Produktionstechnologien und hochqualifizierter, engagierter Arbeitskräfte schnell entwickelt. Das Unternehmen ist mittlerweile der größte Produzent von Hartmetallwerkzeugen in China und einer der führenden Hersteller weltweit. Die ZCC-Group hat 6.000 Mitarbeiter und gehört zur Minmetals Group, die das zehntgrößte Unternehmen in China ist. Für Minmetals arbeiten weltweit ca. 168.000 Mitarbeiter.

Neben der Produktion in China, wo ein Großteil der qualitativ hochwertigen Werkzeuge hergestellt wird, werden die Micro-Zerspanungswerkzeuge direkt in Deutschland produziert. Dadurch ist es möglich besonders schnell und flexibel auf Kundenwünsche zu reagieren. Neben dem Standardprogramm fertigen wir Ihnen hier genau das Werkzeug bis sechs mm Durchmesser an, was Sie für Ihre Fertigungsprobleme im Bereich der Micro-Zerspanung benötigen.

Mit den hochwertigen Produkten und den ständigen Erweiterungen des Programms ist ZCC Cutting Tools ein langfristiger und zuverlässiger Partner der globalen Zerspanungsindustrie. Auf Basis der neuesten Produktionstechnologien stellt ZCC Cutting Tools seine Produkte auf höchstem Niveau in einer gleichbleibenden Qualität her. Die umfangreiche Produktpalette beinhaltet Werkzeuge aus Vollhartmetall, CBN und PKD für alle Bereiche der Zerspanung.

Für mehr Informationen können Sie uns gerne kontaktieren.
Tel. +49(0)211-989240-0
Fax +49(0)211-989240-111
E-Mail: info@zccct-europe.com





Scan for PDF



Vertriebszentrale in Europa
Sales center in Europe

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

www.zccct-europe.com
Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany
Tel.: +49(0)211-989240-0
Fax: +49(0)211-989240-111
E-Mail: info@zccct-europe.com

Sales center in France
Vertriebszentrale in Frankreich

ZCC Cutting Tools France S.A.S.

www.zccct-europe.com
14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France
Tel.: +33 (0)2-454101-40
Fax: +33 (0)2-486619-46
E-Mail: ventes@zccct-europe.com

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH
All rights reserved / Alle Rechte vorbehalten.

All rights reserved. All descriptions and pictures are protected by copyright. Usage, modification and reproduction, completely or partially, without written permission are prohibited. Subject to technical changes and changes of the delivery program. Mistakes and printing errors are reserved.

Alle Rechte vorbehalten. Alle Beschreibungen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Verwendung, Modifikation und Vervielfältigung, ganz oder teilweise, ohne schriftliche Genehmigung sind untersagt. Technische Änderungen und Änderungen des Lieferprogrammes vorbehalten. Für Druckfehler und Irrtümer keine Gewähr.