InovaTools®
GERMAN TOOLS GROUP

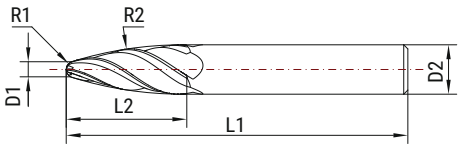
CSC
Curve Segment Cutting

CURVEMAX
2018/19

Artikel-Nr. **633...**

VHM – Bogensegmentfräser **CURVEMAX tangential**

Solid carbide curve segment mill tangential

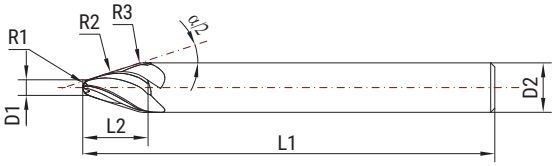


D1	D2 h6	L1	L2	R1	R2	Z	Artikel-Nr./ Article-No.	VAROCON	BLANK
2,00	8,00	70	24	1	95	4	633.020...	.00	.09
4,00	12,00	83	28	2	90	4	633.040...	.00	.09
6,00	16,00	105	30	3	80	4	633.060...	.00	.09

Artikel-Nr. **634...**

VHM – Bogensegmentfräser **CURVEMAX konisch**

Solid carbide curve segment mill conical



D1	D2 h6	L1	L2	α/2	R1	R2	R3	Z	Artikel-Nr./ Article-No.	VAROCON	BLANK
2,00	8,00	75	10	18°	1	300	1	4	634.020...	.00	.09
4,00	12,00	100	14	18°	2	450	2	4	634.040...	.00	.09
6,00	16,00	120	18	18°	3	1200	3	4	634.060...	.00	.09
6,00	16,00	120	12	28°	3	800	3	4	634.061...	.00	.09
8,00	16,00	120	16	18°	4	1200	4	4	634.080...	.00	.09
8,00	16,00	120	11	28°	4	800	4	4	634.081...	.00	.09

InovaTools® GERMAN TOOLS GROUP

SONDERAKTION / *PROMOTION*

Ihre CURVEMAX Sonderlösung, generiert aus *hyper*MILL® oder per DXF Export

Wir fertigen den neuen CURVEMAX, zugeschnitten auf Ihr persönliches Werkstück.

CSC **In nur 3 Wochen – inklusive Beschichtung!**

Your CURVEMAX special solution, generated from hyperMILL® or via DXF export

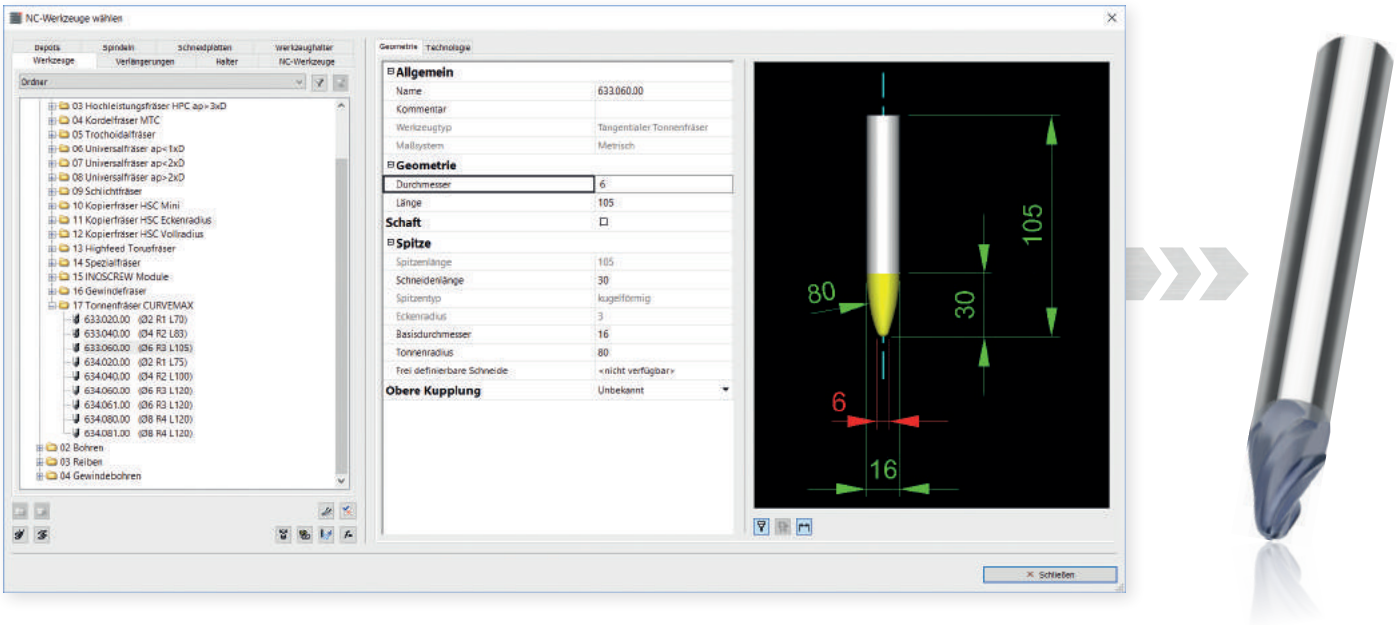
We produce the new CURVEMAX, tailored to your personal workpiece.

CSC ***In just 3 weeks - including coating!***

Aktion gültig bis Ende 2018!
Promotion valid until the end of 2018!

Export von Werkzeugdaten / *Export Tool Data*

hyperMILL®



Die Parameter der Werkzeugdefinition aus *hyper*MILL® werden 1:1 für die Bestellung von benutzerdefinierten Werkzeugen übernommen. InovaTools bietet an, die notwendigen Maße für die Fertigung direkt aus den nativen *hyper*MILL®-Daten zu entnehmen. Die Bestellung erfolgt schnell und sicher, ohne Zeichnungen zu erstellen oder Formulare auszufüllen.

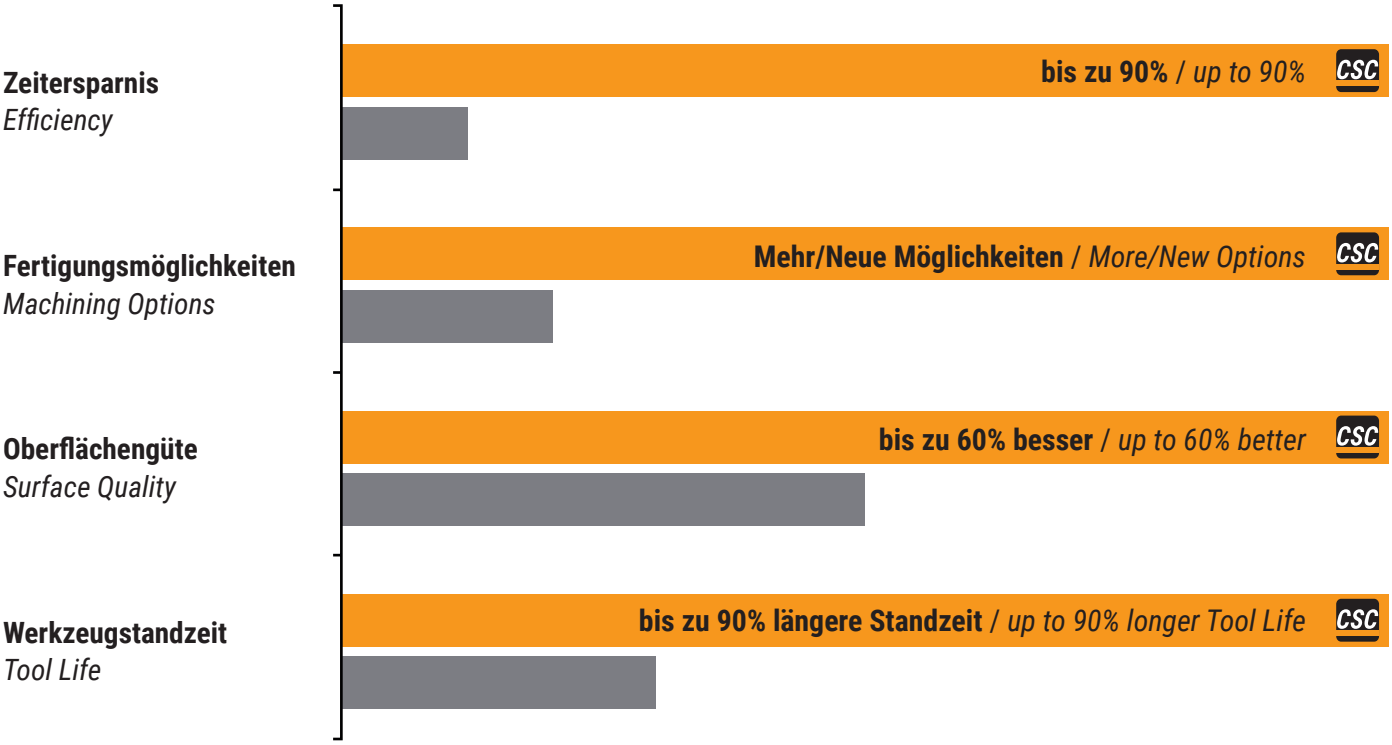
The specification of custom tool parameters can be taken directly from the hyperMILL® tool definition. InovaTools can also prepare tools defined with native hyperMILL® format. From this, the order entry process is fast, simple and reliable as it uses these parameters, and does not require the creation of drawings.

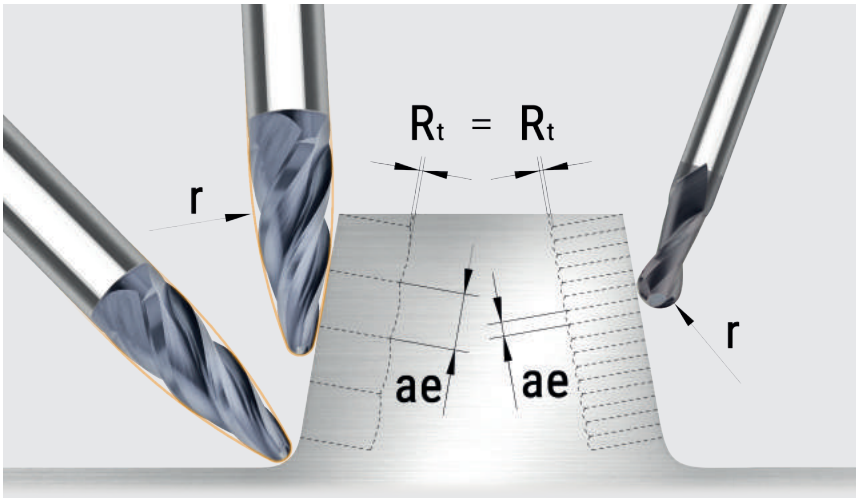
NEW CURVEMAX – Curve Segment Cutting

Ihre Vorteile in der Zerspanung / *Your advantages in machining*

CURVEMAX

Kugelfräser
Ball nose mill





r = Radius Curvemax / Kopierfräser / *radius Cuvemax / ball nose mill*

ae = Zeilenabstand / *row pitch*

Rt = theoretische Rautiefe / *theoretical roughness*

Reduzierung der Werkstückkosten & wesentlich kürzere Fertigungszeiten basierend auf der deutlichen Erhöhung des Zeilenabstandes ae.

Reduction of workpiece costs & much shorter production times *based on the significant increase in the line spacing ae.*

$$ae = 2 \times \sqrt{r^2 - (r - R_t)^2} \quad [mm]$$

$$R_t = r - \sqrt{r^2 - \left(\frac{ae}{2}\right)^2} \quad [mm]$$

$$\rightarrow R_t \times 1000 \quad [\mu m]$$

NEW CURVEMAX – Curve Segment Cutting

Neue Fertigungsmöglichkeiten / *New production possibilities*

- Hinterschnitte
- Vorschlichten und Schlichten enger Konturen
- Variable Anstellwinkel möglich
- Bearbeitung von engen Innenradien
- Freiformfläche

- *Freeform surface*
- *Semi-finishing and finishing of small shapes*
- *Undercuts*
- *Machining of small inner radius*
- *Variable setting angle possible*

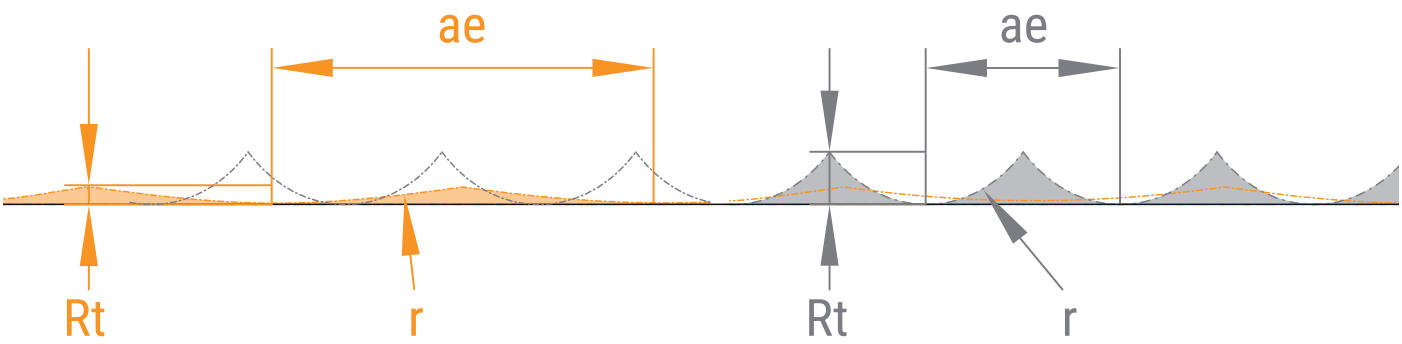
Konische Form / *Conical Shape:* Artikel-Nr. **634...**

Tangentiale Form / *Tangential Shape:* Artikel-Nr. **633...**

Verbesserung der Oberfläche / *Improvement of the surface*

CURVEMAX

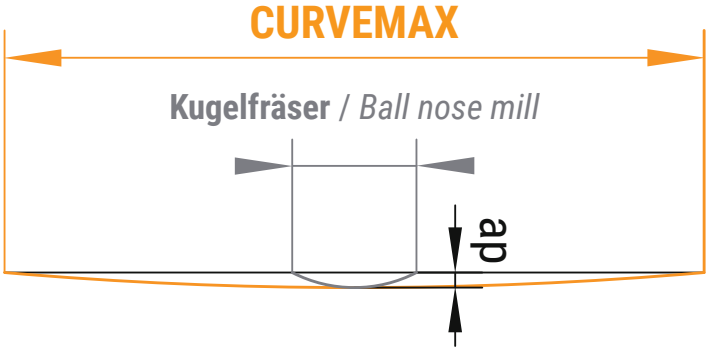
Kugelfräser
Ball nose mill



Die größere bzw. flachere Überlappung reduziert die Rauhigkeit.

The higher or flater overlap reduces the roughness.

Erhöhte Werkzeugstandzeit / *Increased Tool Life*



Durch die höhere Eingriffsbreite entsteht kein punktueller Verschleiß an der Schneide.

Due to the higher processing width no punctual wear occurs at the cutting edge.

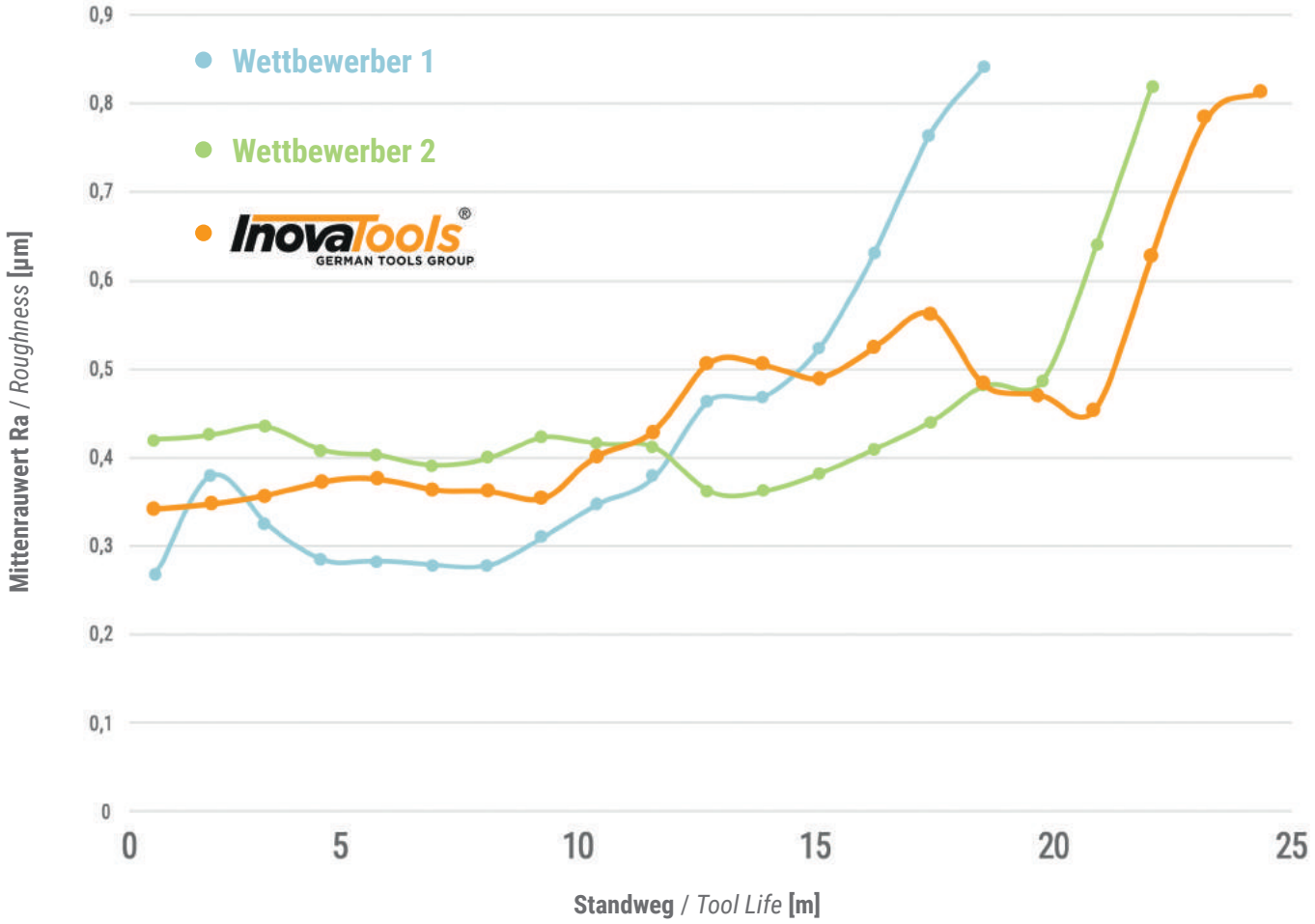
Wettbewerbsvergleich / *Competitive comparison*

Werkstoff / *Material* **1.2379**

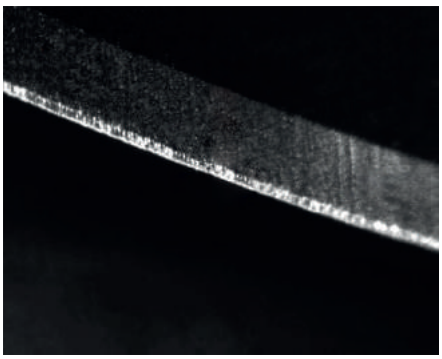
Oberflächenrauigkeit / Standweg
Surface Roughness / Tool Life

P

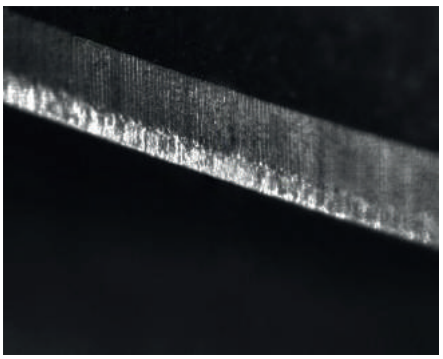
Vergütungsstähle
Vergütungsstähle <1400 N/mm² (<44 HRC)



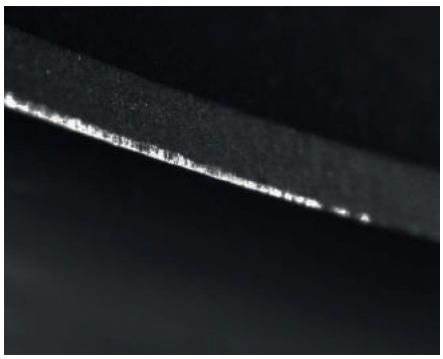
Verschleiß nach 18m / *Wear after 18m*



InovaTools GERMAN TOOLS GROUP



Wettbewerber 1



Wettbewerber 2

Der neue CURVEMAX

CSC

Curve Segment Cutting

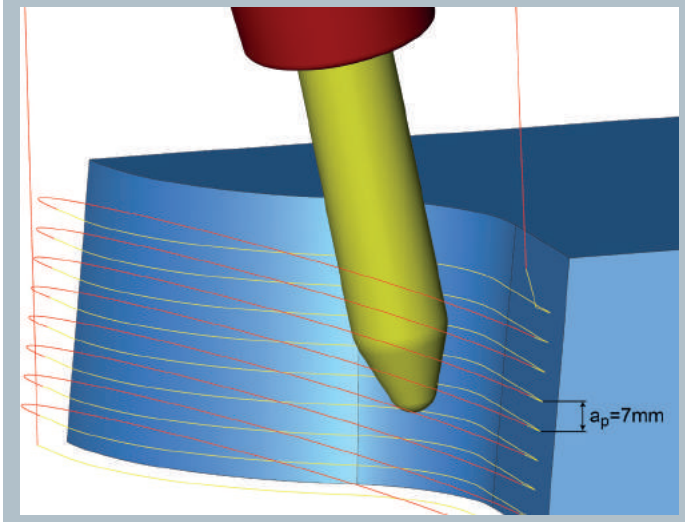
*hyper*MILL® MAXX Machining – Innovative CAM Strategien für das Schlichten/
*hyper*MILL® *MAXX Machining – Innovative CAM strategies for finishing*

MAXXimales Schlichten

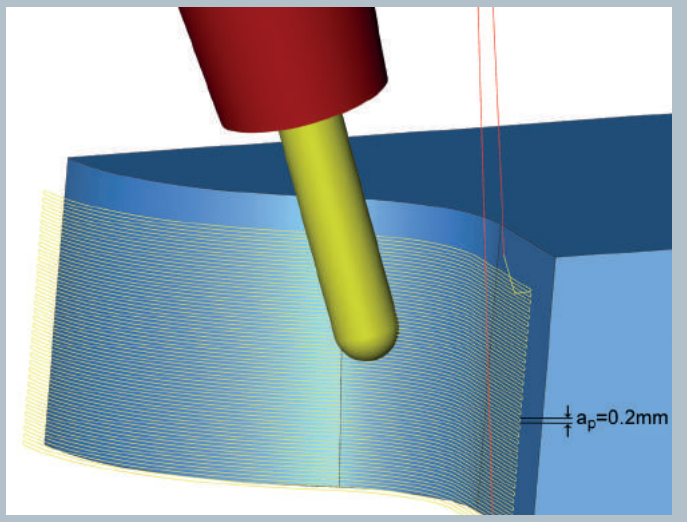
Die innovativen Schlichtstrategien des Performance-Paktes *hyper*MILL® MAXX Machining sind die perfekte Lösung, um das Potenzial der besonderen Fräsergeometrie auszuschöpfen. Die großen Radien der Werkzeuge ermöglichen eine Bearbeitung mit weiten Bahnabständen bei optimalen Oberflächenqualitäten. Anwender realisieren Zeiteinsparungen von bis zu 90 %!

MAXXimum Finishing

*The innovative finishing strategies of the hyper*MILL® *MAXX Machining performance package are the perfect solution to utilize the potential of the special tool geometry. The large radii of the tools enables greater step-over distances and it optimizes surface finishes. Users can see time savings of up to 90%!*



Große Zeilenabstände: kurze Fertigungszeiten (CURVEMAX konisch)
Large step-over distances: Reduced machining times (CURVEMAX conical)



Kleine Zeilenabstände: lange Fertigungszeiten (Kugelfräser)
Small step-over distances: This extends machining times (ball nose end mill)

Einfache Programmierung

Anwender klicken die zu bearbeitenden Bereiche einfach an und erhalten automatisch kollisionsgeprüfte Werkzeugbahnen.

Simple Programming

Operators need only click on the surfaces to be machined and the collision-free tool paths are automatically generated.

hyperMILL®
MAXX Machining

Einzigartige Strategien

Leistungsstarke 5-Achs-Strategien erlauben eine hocheffiziente Bearbeitung von Ebenen und Freiformflächen. Intelligente Automatismen sorgen für eine optimale Anschmiegung des Werkzeugs.

Unique Strategies

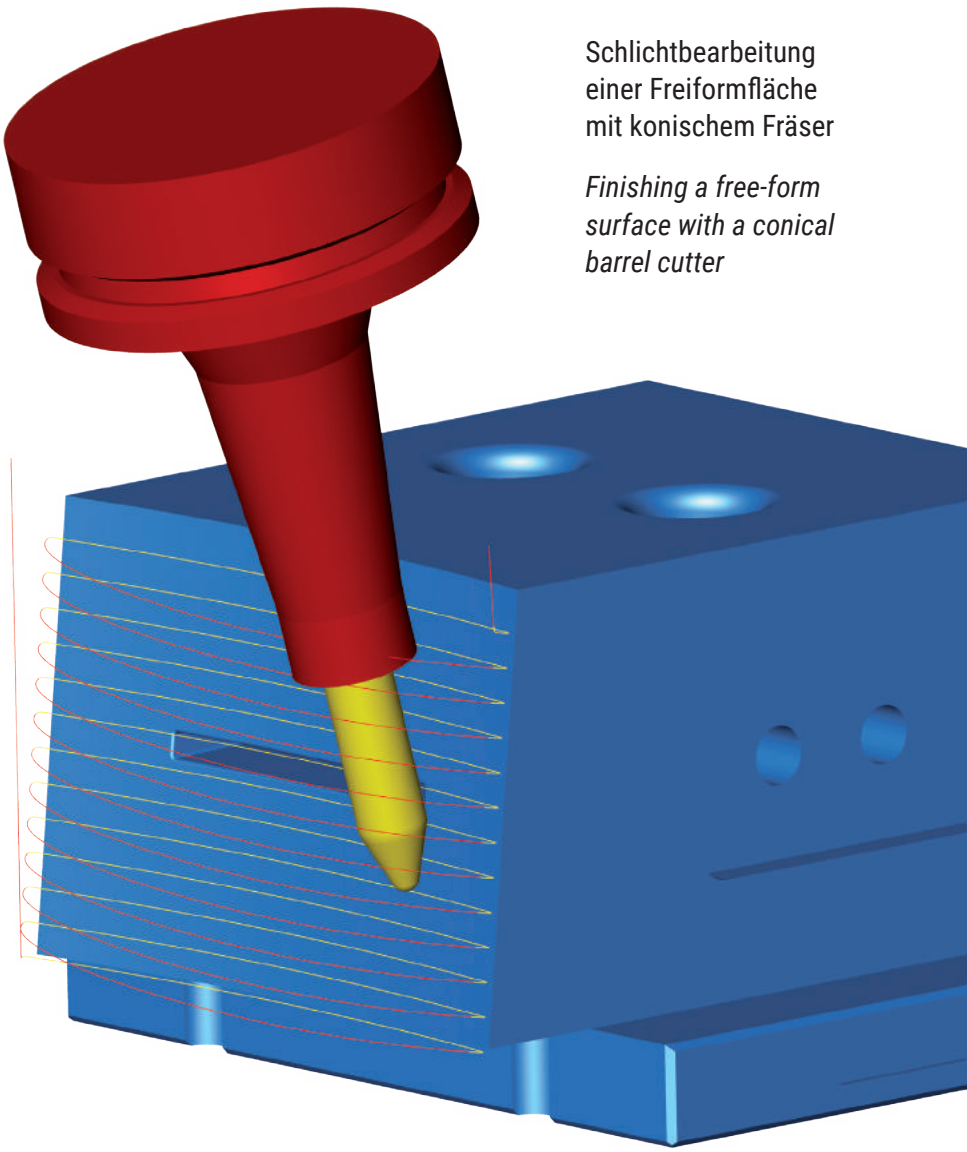
Powerful 5-axis strategies allow the highly efficient machining of planes and free-form surfaces. Intelligent automated functions ensure optimum tool orientation and positioning.

Vorteile

- Kurze Fertigungszeiten: bis zu 90 % Zeiteinsparungen
- Optimale Oberflächen
- Höchste Prozesssicherheit
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten: Werkzeug- und Formenbau, Aerospace, Automotive, Impeller und Turbinenschaufeln

Benefits

- *Reduced production times: cycle time savings of up to 90%*
- *Optimized surface finishes*
- *Exceptional process stability*
- *Wide range of applications: Mould & Die, Aerospace and Turbine Blades, Automotive, Impellers*



Schlichtbearbeitung einer Freiformfläche mit konischem Fräser

Finishing a free-form surface with a conical barrel cutter

hyperMILL®

MAXX Machining

Mehr Performance?
Better performance?

Revolutionäre Performance?
Revolutionary performance?

MAXXimale Performance!
MAXXimum Performance!

Zeiteinsparung: bis zu
With time savings of up to

90%

© The helmet was programmed and produced by DAISHIN

OPEN MIND
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

Einsatzbereich / *Field of application*

P

Allgemeine Baustähle / Automatenstähle

Allgemeine Stähle < 500 N/mm² (<150 HB)
Allgemeine Stähle < 700 N/mm² (<205 HB)

General steels

General steels < 500 N/mm² (< 150 HB)
General steels < 700 N/mm² (< 205 HB)

P

Vergütungsstähle

Vergütungsstähle < 850 N/mm² (< 25 HRC)
Vergütungsstähle < 1000 N/mm² (< 32 HRC)
Vergütungsstähle < 1400 N/mm² (< 44 HRC)

Tempering steel

Tempering steel < 850 N/mm² (< 25 HRC)
Tempering steel < 1000 N/mm² (< 32 HRC)
Tempering steel < 1400 N/mm² (< 44 HRC)

H

Gehärteter Stahl

gehärtete Stähle 45-55 HRC (1400-2000N/mm²)

Herdened steel

Hardened steel 45-55 HRC (1400-2000N/mm²)

K

Gusseisen und Gusseisenlegierungen

Gusseisen < 180HB
Temperguss
Gusseisen mit Kugelgraphit

Cast iron and cast iron alloys

Cast iron < 180HB
Malleable cast iron
Cast iron with nodular graphite

N

Ne-Metalle, Kunststoffe, Graphit

Aluminium langspanend
Aluminium kurzspanend
Aluminium Legierungen < 8% Si
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss
Kunststoff - Thermoplaste

Non-ferrous metals, plastics, graphite

Aluminium long-chipping
Aluminium short-chipping
Aluminium alloyed < 8% Si
Cooper, brass, bronze, red brass
plastics - thermoplaste

M

Rost- & säurebeständige Stähle

Rostfreie Stähle - INOX < 700 N/mm² (< 205 HB)
Rostfreie Stähle - INOX > 700 N/mm² (> 205 HB)

Rust and acid constant steels

Rostfreie Stähle - INOX < 700 N/mm² (< 205 HB)
Rostfreie Stähle - INOX > 700 N/mm² (> 205 HB)

Schnittdaten / *Cutting data*

InovaTools INOCUT

Die Schnittdaten des neuen **CURVEMAX** Bogensegmentfräsers entnehmen Sie bitte unserem **INOCUT** Schnittdatenprogramm unter inocut.inovatools.eu.

*The cutting data for the new **CURVEMAX** curve segment mill can be found in our **INOCUT** cutting data program under the link inocut.inovatools.eu.*

inocut.inovatools.eu

www.inovatools.eu

InovaTools®
GERMAN TOOLS GROUP

HAUPTSITZ / *HEADQUARTER GERMANY*
Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
Im Hüttental 3-6
85125 Kinding - Haunstetten
Tel: +49 (0) 84 67 / 84 00-0
Fax: +49 (0) 84 67 / 796
info@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / *BRANCH SPAIN*
Inovatools Spain S.L.
c./ Miquel Servet, 37 nau
13 Pol. Ind. Bufalvent
08240 Manresa / Spanien
Tel + Fax: +34 93 874 56 39
info-barcelona@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / *BRANCH TURKEY*
Inovatools Kesici Takımlar San. Tic. Ltd. Sti.
Alaaddinbey Mah. 618. Sk. No: 11/A
16120 Nilüfer/Bursa/Turkey
Tel: +90 224 443 21 30
Fax: +90 224 443 21 37
info-bursa@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / *BRANCH*
Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
In der Buttergrube 1
99428 Weimar - Legefeld
Tel: +49 (0) 36 43 / 90 01 75
Fax: +49 (0) 36 43 / 77 57 72
info@inovatools.eu

EXPORT OFFICE
Inovatools Austria GmbH
Schenkendorfgasse 47
A-1210 Wien
Tel: +43 (0) 1/212 35 88-0
Fax: +43 (0) 1/212 35 88-30
info-wien@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / *BRANCH PORTUGAL*
Inovatools Portugal LDA
Rua da Indústria Metalúgica, 593
Cumeiras Embra
P-2430-528 Marinha Grande
Tel: +351 244 566 731
info-portugal@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / *BRANCH ITALY*
Inovatools Italy SRL
Via Malavolti 45/a
I-41122 Modena
Tel: +39 059250930
Fax: +39 0592559851
info-modena@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / *BRANCH*
Inovatools Austria GmbH/Fertigung
Sportplatzweg 11
A-6414 Mieming
Tel: +43 (0) 5264 / 6219-0
Fax: +43 (0) 5264 / 6219-33
info-mieming@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / *BRANCH U.S.A.*
Inovatools USA LLC
PO Box 387
Hartland, Mi. 48353
Tel: +1 810 991 4716
Fax: +1 810 991 4079
info-usa@inovatools.com