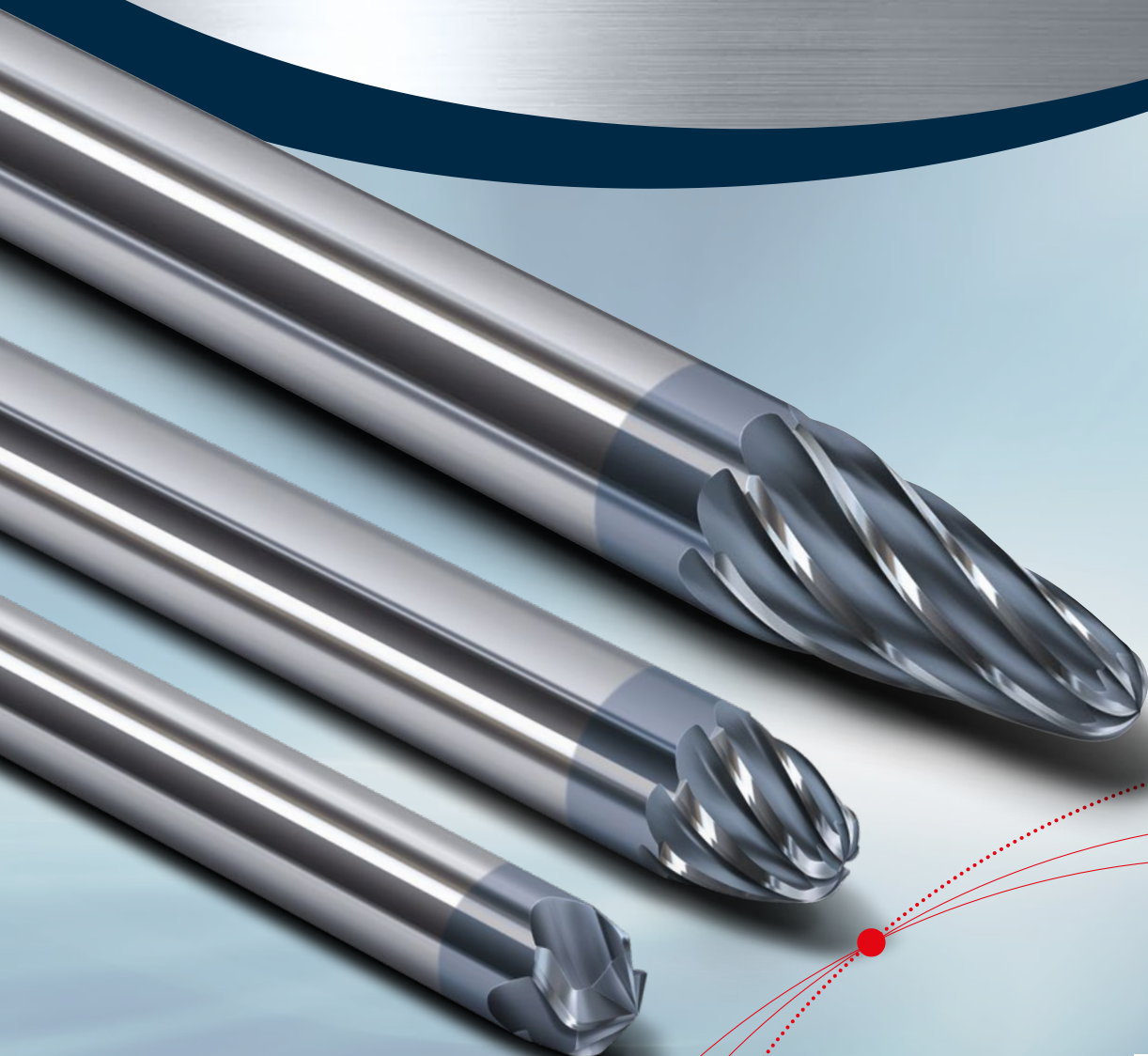


passion  
for precision

fraisa

## **ArCut X** – für brillante Oberflächen in kürzester Zeit



Schnittdatenrechner  
**ToolExpert**  
**ArCut X**

# ArCut X ist ein Produktivitäts-Booster für Schlichtbearbeitungsprozesse mit hoher Oberflächengüte

Schlichten Sie ebene Flächen mit Kugelkopffräser? Wundern Sie sich über die langen Prozesszeiten?

Dann haben wir eine gute Neuigkeit für Sie! Das FRAISA-Werkzeugkonzept **ArCut X** ist da!

Der **ArCut X** ist ein konischer Schaftfräser, dessen Mantelfläche einen Krümmungsradius bis zu 1.000 mm aufweist. Durch den grossen Krümmungsradius können grosse Zeilensprünge realisiert werden, ohne die theoretische Rautiefe wesentlich zu beeinflussen. Das Ergebnis sind genaue Oberflächen, die brillante Oberflächenkennwerte aufweisen und die zeitaufwendige Poliervorgänge minimieren können. Da der **ArCut X**-Fräser im Kopfbereich eine perfekt ausgebildete Kugelform aufweist, bietet er auch alle Vorteile eines stabilen Kugelkopffräasers.

Das innovative, neue FRAISA-Werkzeugkonzept **ArCut X** vereint somit hohe Schlichtleistungen mit nahezu perfekten Oberflächengüten, und stellt somit ein hochinteressantes Werkzeugkonzept für ebene Bauteiloberflächen dar.

Die Vorteile der **ArCut X**-Fräser gegenüber herkömmlichen Kugelkopffräsern sind enorm:

- Durch den Mantelradius ist ein sehr viel grösserer Bahnabstand als bei einem Kugelkopffräser möglich
- Unerwünschte Treppeneffekte werden vermieden
- Kurzes Werkzeug: Daher hohe Stabilität und Schwingungsresistenz
- Im Vergleich zur Kugelkopffräserbearbeitung ergibt sich eine Zeitersparnis von bis zu 90%
- Die Kugelkopffräserstirn ist auch für Eckradien an Böden und Wänden geeignet

**Fazit:** Das Konzept des **ArCut X** spart enorm viel Zeit und bares Geld!

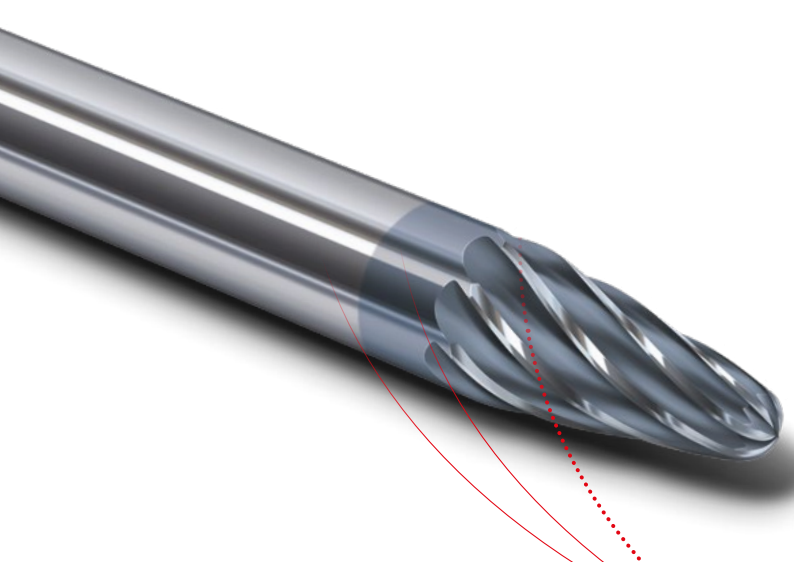
## Die Vorteile:

- **Geringere Kosten:** hohe Schlichtleistung und schnelle Bearbeitung.
- **Niedrigere Werkzeugkosten:** Geringer Verschleiss, da ein längerer Schneidenabschnitt im Eingriff ist.
- **Hohe Bauteilqualität:** geringe Formtoleranz von bis zu  $\pm 5\mu\text{m}$  am Fräser ermöglicht brillante Konturtreue am Bauteil.
- **Anwendung:** Exakte und geprüfte Anwendungsparameter stehen zur Verfügung. Das bewusst schlank gehaltene Produktportfolio deckt ein sehr breites Anwendungsgebiet ab.
- **ToolExpert ArCut X:** für eine schnelle und einfache Bereitstellung der Schnittdaten.
- **FRAISA ReTool®-Service:** Industrielle Werkzeugaufbereitung mit Leistungsgarantie

Den schnellsten Weg zu unserem FRAISA ReTool®-Video erhalten Sie durch Scannen des QR-Codes.



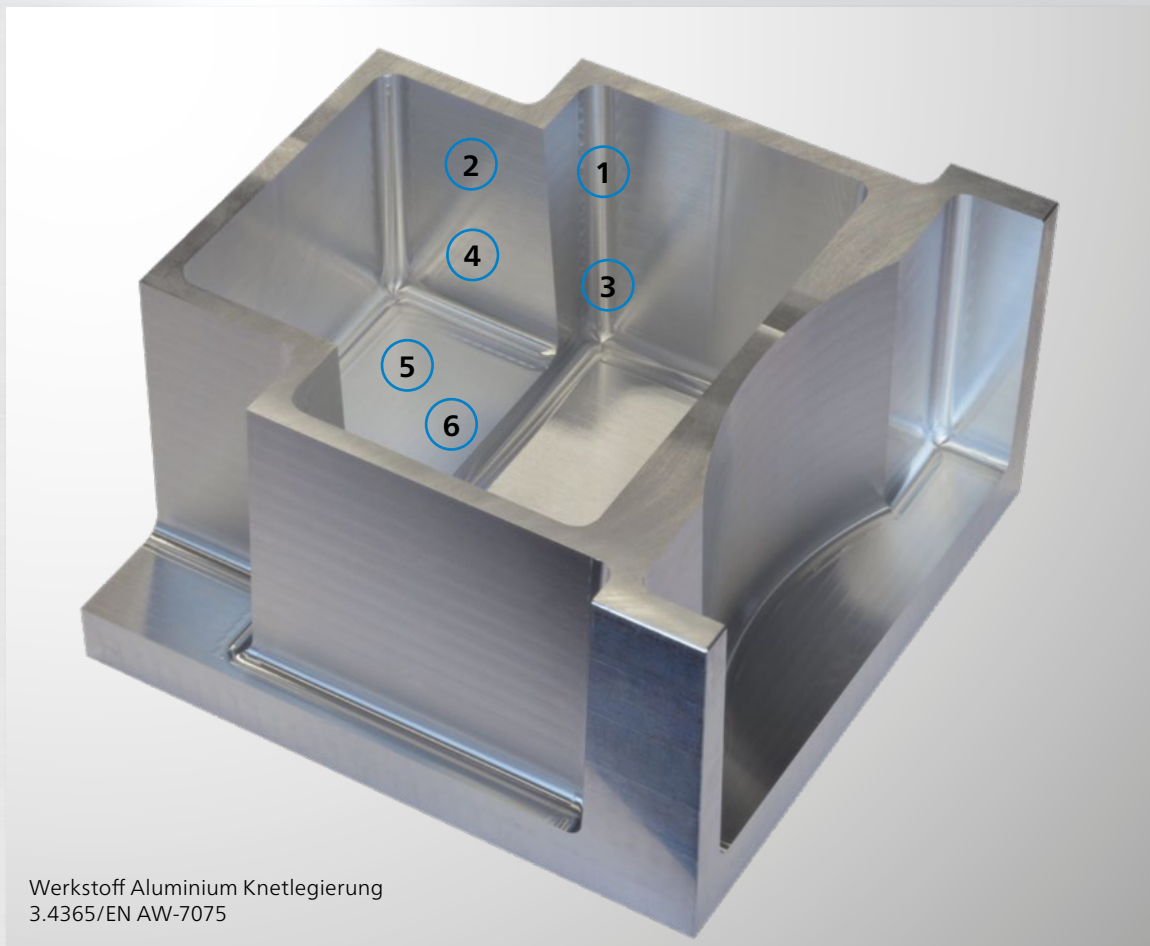
[ 2 ]



FRAISA bietet mit dem **ArCut X**-Werkzeugkonzept eine Auswahl konischer Schaftfräser in unterschiedlichen Ausführungen an, die ein grosses Anwendungsspektrum von Schlichtprozessen abdeckt.

Die Technologien in Verbindung mit den jeweiligen Werkzeugeigenschaften ermöglichen die Ausführung verschiedenster Anwendungen bei einer Vielzahl von Werkstoffen.

Pre-Finishing/Finishing mit ArCut X



Werkstoff Aluminium Knetlegierung  
3.4365/EN AW-7075

[3]

Vorschlichten		Schlichten		Werkzeuge	
1	Werkzeug 1	3	Werkzeug 1	<b>Werkzeug 1</b> 8530.388 ArCut X sphärisch, z4	
2	Werkzeug 1	4	Werkzeug 1		
5	Werkzeug 2	6	Werkzeug 2	<p>Überzeugen Sie sich selbst von der beeindruckenden Leistung unserer ArCut X-Fräser.</p>	



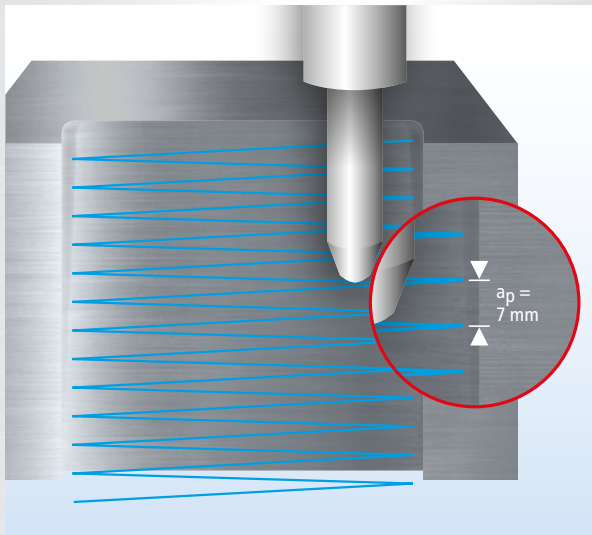


## Schichten in Rekordzeit

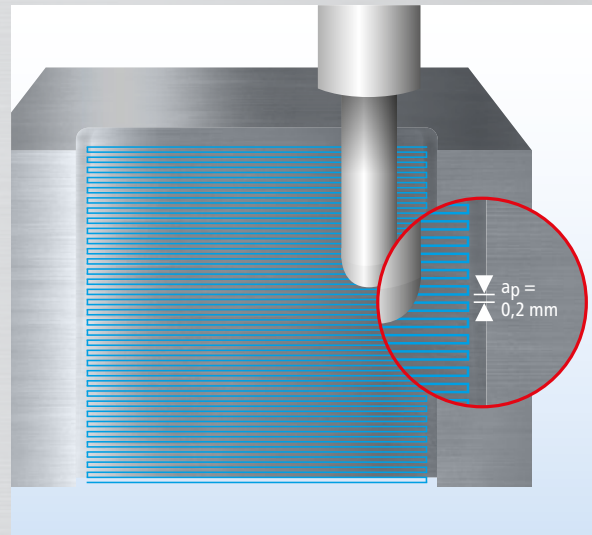
Der Einsatz von **ArCut X** bedarf einer leistungsfähigen CAM-Lösung, die das Potenzial der Werkzeuggeometrie komplett ausschöpft. Die meisten führenden CAM-Anbieter haben mittlerweile Leistungspakete entwickelt, die die Vorteile der konischen Kreisbogenfräser voll zur Geltung bringen und einfach zu programmieren sind.

Durch die grossen Radien an der Mantelschneide können ebene Oberflächen mit grossen Zeilensprüngen mit exzellenter Oberflächenqualität bearbeitet werden. Dadurch lässt sich beim Schlichtprozess gegenüber einem Kugelpkopfräser eine Zeitersparnis von bis zu 90% erzielen.

### Vergleich ArCut X vs. Kugelpkopfräser



Weite Bahnabstände = kurze Bearbeitungszeiten (ArCut X)



Kurze Bahnabstände = lange Bearbeitungszeiten (Kugelpkopfräser)

### Nutzen:

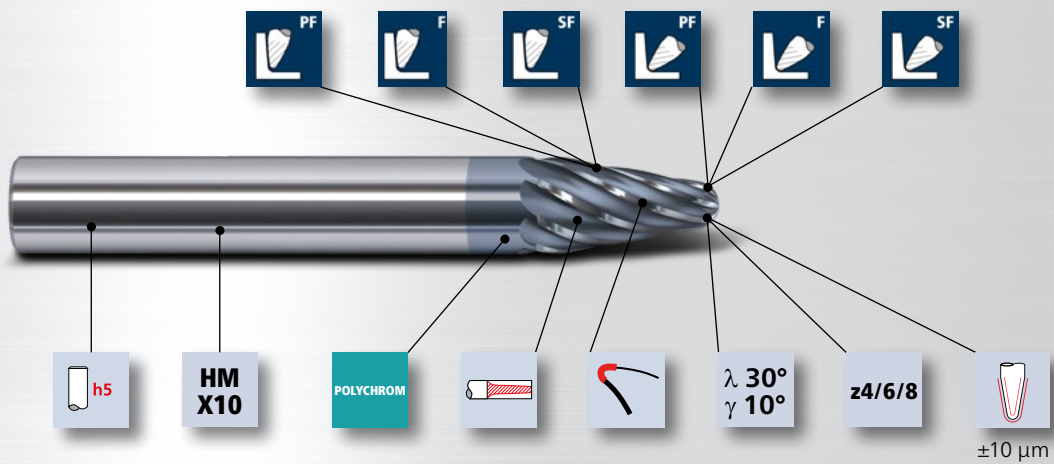
- **Kurze Fertigungszeiten:**  
bis zu 90% Zeiteinsparungen
- **Längere Werkzeugstandzeiten**
- **Beste Oberflächen**
- **Höchste Prozesssicherheit**
- **Vielfältige Einsatzmöglichkeiten:**  
Werkzeug- und Formenbau, Aerospace, Reifenformen, Turbinenschaufeln und Impeller



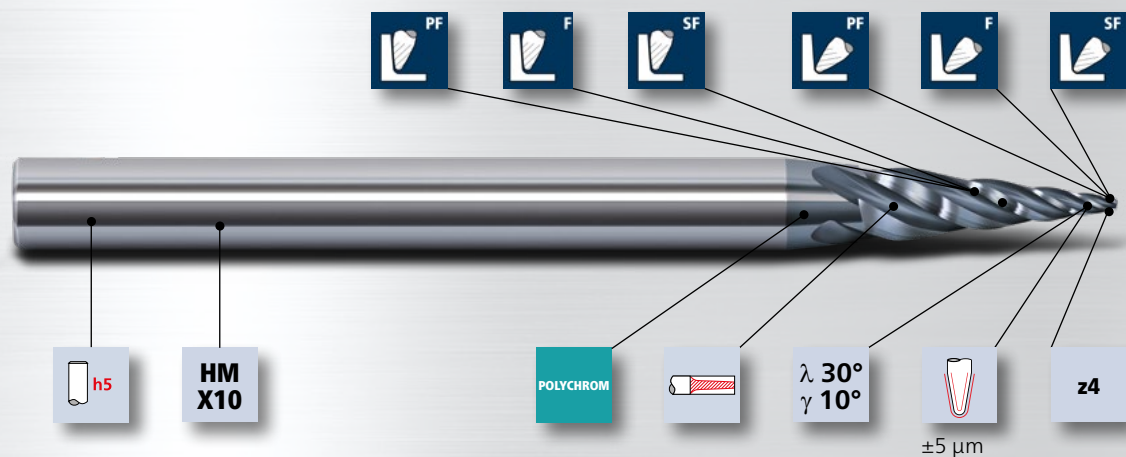
# ArCut X **sphärisch** und **sphärisch, mikro** zum Schlichten von Steil- und Radiusbereichen

## ArCut X-Technologien sphärisch und sphärisch, mikro

### ArCut X sphärisch



### ArCut X sphärisch, mikro



Die detaillierten Beschreibungen jeder Technologie finden Sie auf Seite 7 und eine Übersicht der Bearbeitungseignungen finden Sie auf Seite 9.

## Die Anwendungsfälle des ArCut X sphärisch und sphärisch, mikro im Überblick



### Vorschlichten (Pre-Finishing PF): Steilbereiche

- Vorschlichten der Flanken und Wandungen (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (sphärisch) mit einem Konuswinkel  $< 40^\circ$
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform



### Schlichten (Finishing F): Steilbereiche

- Schlichten der Flanken und Wandungen (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (sphärisch) mit einem Konuswinkel  $< 40^\circ$
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform



### Feinstschlichten (Super-Finishing SF): Steilbereiche

- Feinstschlichten der Flanken und Wandungen (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (sphärisch) mit einem Konuswinkel  $< 40^\circ$
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform



### Vorschlichten HSC (Pre-Finishing PF): Radiusbereiche

- Vorschlichten der Radien (konvex & konkav) mit dem Kugelradius
- High Speed Cutting (HSC) mit ArCut X-Fräser mit einem sphärischen Kopfbereich
- Bearbeitung erfolgt mittels HSC-Schnitten parallel zur Werkstückform, Zieh- und Stossschnitte



### Schlichten HSC (Finishing F): Radiusbereiche

- Schlichten der Radien (konvex & konkav) mit dem Kugelradius
- High Speed Cutting (HSC) mit ArCut X-Fräser mit einem sphärischen Kopfbereich
- Bearbeitung erfolgt mittels HSC-Schnitten parallel zur Werkstückform, Zieh- und Stossschnitten



### Feinstschlichten HSC (Super-Finishing SF): Radiusbereiche

- Feinstschlichten der Radien (konvex & konkav) mit dem Kugelradius
- High Speed Cutting (HSC) mit ArCut X-Fräser mit einem sphärischen Kopfbereich
- Bearbeitung erfolgt mittels HSC-Schnitten parallel zur Werkstückform, Zieh- und Stossschnitten

[ 7 ]

## Die Technologie-Features der ArCut X-Werkzeuge im Überblick



### Hartmetall HM X10

- Hervorragende Abstimmung von Härte und Zähigkeit – dadurch höchste Leistungsfähigkeit
- Feinstkornhartmetall mit besonders homogenem Gefüge – garantiert eine lange Lebensdauer der Schneidkante



### Fräs Werkzeug mit ansteigendem Kerndurchmesser

- Verbesserung der Werkzeugsteifigkeit und Unterdrückung von Schwingungen. Rattermarken werden vermieden.
- Höhere Leistungsfähigkeit im Bereich der axialen Zustellungen  $a_p$  und des Vorschubes  $f_z$



### Drallwinkel und Spanwinkel

Der Drall- und der Spanwinkel sind so gewählt, dass ein grösstmögliches Werkstoffspektrum bearbeitet werden kann.



### z4/z6/z8

- Kleine Zähnezahlen für die Prefinish-Bearbeitung ergeben eine hohe Abtragsleistung
- Hohe Zähnezahlen sorgen für exzellente Oberflächen bei der Finishbearbeitung



### Hochleistungsschicht POLYCHROM

- Hohe Anwendungsbreite in verschiedenen Werkstoffen mit Trocken- und Nassbearbeitung
- Hohe thermische und mechanische Widerstandsfähigkeit – dadurch hohe Prozesssicherheit
- Hervorragende Schichthaftung – dadurch längere Standzeit und Leistungsfähigkeit



### Fräs Werkzeug mit spezieller Kantenkonditionierung

- Konditionierung der Hauptschneide für erhöhte Schneidkantenstabilität
- Steigerung der mechanischen und thermischen Last auf die Schneidkante
- Allgemeine Steigerung im Standzeitvergleich



### Formgenauigkeit

Die Formgenauigkeit von bis zu  $\pm 0,005$  mm garantiert hohe Bauteilpräzision.



### Präzisionsschaft

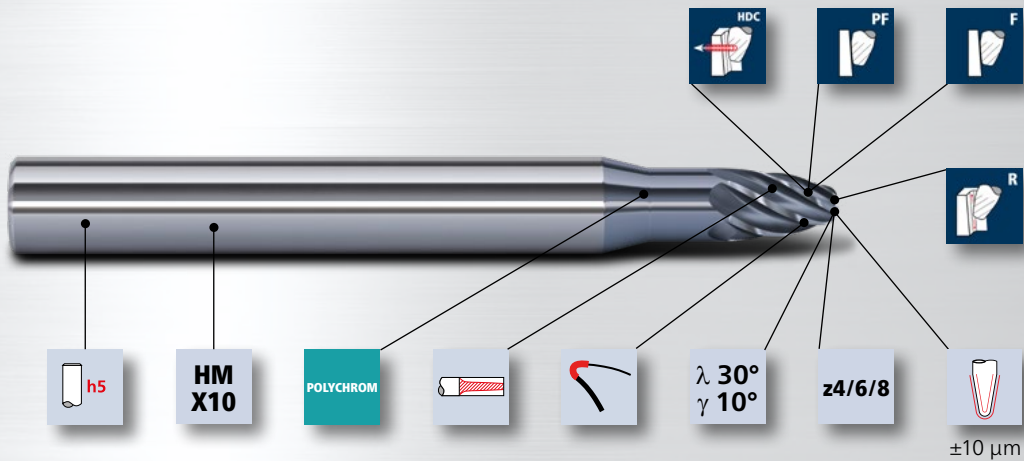
- Hohe Rundlaufgenauigkeit, optimal für moderne Präzisionsspannmittel



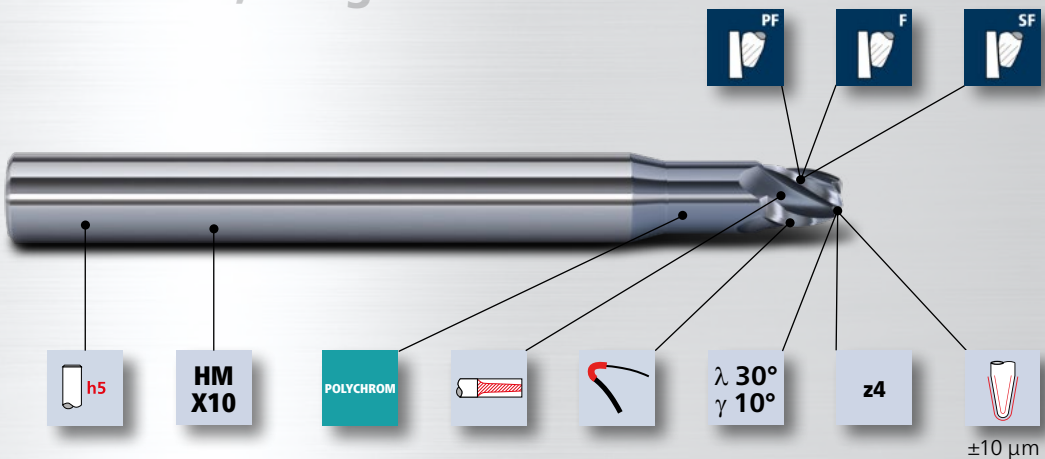
# ArCut X **torisch** und **torisch, integral** zum Schrumpfen von Eck- und Schichten von Steilbereichen

## ArCut X-Technologien torisch und torisch, integral

### ArCut X torisch



### ArCut X torisch, integral



Die detaillierten Beschreibungen jeder Technologie finden Sie auf Seite 7 und eine Übersicht der Bearbeitungseignungen finden Sie auf Seite 9.



## Die Anwendungsfälle des ArCut X torisch und torisch, integral im Überblick



### Restmaterialschruppen HDC (Roughing HDC): Eckbereiche

- HDC-Restmaterialschruppen von Ecken (Restmaterial von Vorgängerwerkzeugen 2.5D) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- High Dynamic Cutting (HDC) mit ArCut X-Fräser mit einem torischen Kopfbereich
- Bearbeitung erfolgt mittels Trochoidalschnitten (Walzschnitten)



### Schruppen HSC (Roughing R): Eckbereiche

- HSC-Schruppen von Ecken & Radien (Restmaterial von Vorgängerwerkzeugen 2.5D) mit dem Eckradius
- High Speed Cutting (HSC) mit ArCut X-Fräser mit einem torischen Kopfbereich
- Bearbeitung erfolgt mittels HSC-Zieh- und Stosschnitten



### Vorschlichten (Pre-Finishing PF): Steilbereiche

- Vorschlichten der Flanken und Wandungen (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (torisch) mit einem Konuswinkel < 40°
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform



### Schlichten (Finishing F): Steilbereiche

- Schlichten der Flanken und Wandungen (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (torisch) mit einem Konuswinkel < 40°
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform



### Feinstschlichten (Super-Finishing SF): Steilbereiche

- Feinstschlichten der Flanken und Wandungen (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (torisch) mit einem Konuswinkel < 40°
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform

Den schnellsten Weg zu unserem **ToolExpert ArCut X** erhalten Sie durch Scannen des QR-Codes (<http://www.fraisa.com/qr/dew30>).



[ 9 ]

## Die Bearbeitungseignungen im Überblick

### Bearbeitungseignungen der ArCut X-Werkzeuge mit Beschichtung

Rm < 850 HRC < 24	Rm 850-1100 HRC 24-34	Rm 1100-1300 HRC 34-42	Rm 1300-1500 HRC 42-48	HRC 48-56			Inox Stainless	Ti Titanium	GG(G) Tool Steel Aluminium
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------	--	--	-------------------	----------------	----------------------------------



Wo können Fragen zum Produkt gestellt werden?

Bei Fragen schicken Sie einfach eine Mail an [mail.ch@fraisa.com](mailto:mail.ch@fraisa.com). Oder aber Sie sprechen unseren Kundenberater direkt vor Ort an.

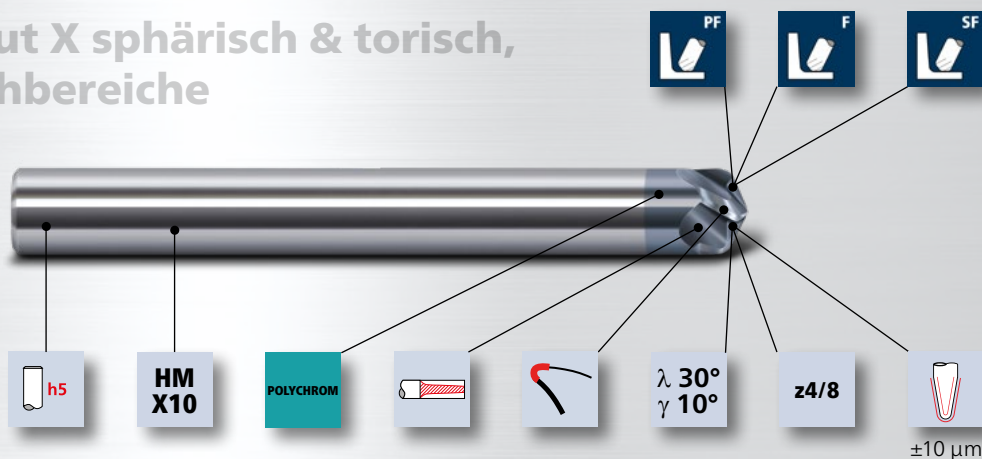
Die FRAISA-Anwendungstechniker beraten Sie gerne.

Weitere Informationen finden Sie auf [fraisa.com](http://fraisa.com).

# ArCut X **sphärisch & torisch** zum Schlichten von Flachbereichen

## ArCut X-Technologien, sphärisch & torisch, Flachbereiche

### ArCut X sphärisch & torisch, Flachbereiche



Die detaillierten Beschreibungen jeder Technologie finden Sie auf Seite 7 und eine Übersicht der Bearbeitungseignungen finden Sie auf Seite 9.

## Die Anwendungsfälle des ArCut X sphärisch & torisch, Flachbereiche im Überblick



### Vorschlichten (Pre-Finishing PF): Flachbereiche

- Vorschlichten der Böden (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (sphärisch & torisch) mit einem Konuswinkel  $> 50^\circ$
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform



### Schlichten (Finishing F): Flachbereiche

- Schlichten der Böden (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (sphärisch & torisch) mit einem Konuswinkel  $> 50^\circ$
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform



### Feinstschlichten (Super-Finishing SF): Flachbereiche

- Feinstschlichten der Böden (Ebenen & Freiformflächen) mit dem Kreisbogenradius (Mantelfläche)
- Bearbeitung mit ArCut X-Fräser (sphärisch & torisch) mit einem Konuswinkel  $> 50^\circ$
- Bearbeitung erfolgt mittels Walzschnitten parallel zur Werkstückform

Den schnellsten Weg zu unserem **ToolExpert ArCut X** erhalten Sie durch Scannen des QR-Codes (<http://www.fraisa.com/qr/dew30>).







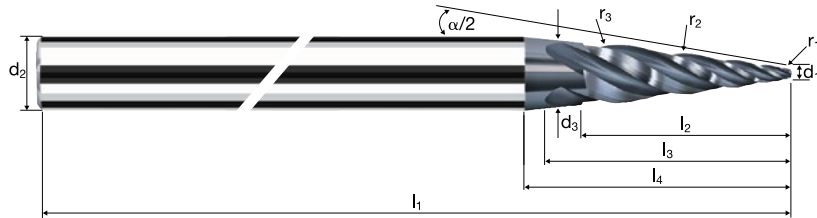
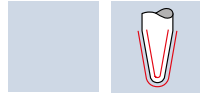
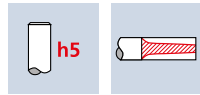
# Kreisbogenfräser ArCutX

Sphärisch, Formtoleranz  $\pm 0.005$



HM  
MG10

$\lambda$  30°  
 $\gamma$  10°



ReTool®

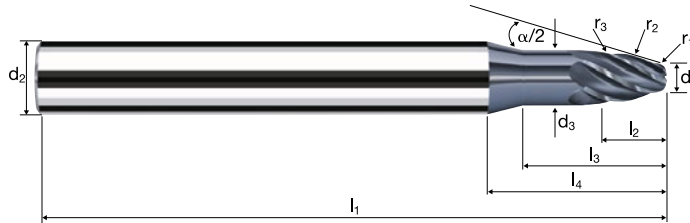
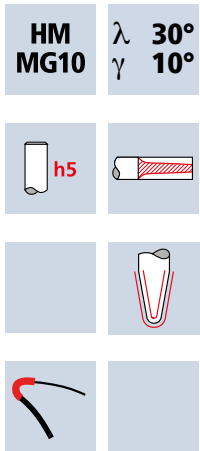
Rm < 850 HRC < 24	Rm 850-1100 HRC 24-34	Rm 1100-1300 HRC 34-42	Rm 1300-1500 HRC 42-48	HRC 48-56		Inox Stainless	Ti Titanium	GG(G) Tool Steel Aluminium
----------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------	--	-------------------	----------------	----------------------------------

													POLYCHROM
													P8535
$\emptyset$ Code	$d_1$	$\alpha/2$	$d_2$ h5	$d_3$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$r_1$	$r_2$	$r_3$	$z$	
100	1.00	8.0°	6.00	5.00	70	16.00	17.50	22.50	0.50	350	1.00	4	●
140	2.00	15.0°	8.00	7.00	80	11.50	17.50	22.50	1.00	350	1.00	4	●
145	2.00	30.0°	8.00	-	80	8.00	-	-	1.00	250	1.00	4	●
220	4.00	14.0°	12.00	9.00	97	13.50	17.50	22.50	2.00	350	1.00	4	●

[ 12 ]

# Kreisbogenfräser ArCutX

Torisch, Formtoleranz ±0.010



Rm < 850 HRC < 24	Rm 850-1100 HRC 24-34	Rm 1100-1300 HRC 34-42	Rm 1300-1500 HRC 42-48	HRC 48-56			Inox Stainless	Ti Titanium	GG(G) Tool Steel Aluminium
----------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------	--	--	-------------------	----------------	----------------------------------

													POLYCHROM
													P8540
Ø Code	d <sub>1</sub>	α/2	d <sub>2</sub> h5	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	r1	r2	r3	z	
220	4.00	12.5°	10.00	7.50	84	11.00	20.00	25.00	1.25	30	1.00	4	●
221	4.00	12.5°	10.00	7.50	84	11.00	20.00	25.00	1.25	30	1.00	6	●
300	6.00	15.0°	12.00	-	97	15.00	-	-	2.00	40	2.00	4	●
301	6.00	15.0°	12.00	-	97	15.00	-	-	2.00	40	2.00	6	●
450	10.00	17.5°	16.00	-	108	15.00	-	-	3.50	50	2.00	4	●
453	10.00	17.5°	16.00	-	108	15.00	-	-	3.50	50	2.00	8	●

## Anwendung



## Schnittdatenrechner ToolExpert ArCutX

### Ideal für den Schlichtbearbeitungsprozess: ToolExpert ArCutX

FRAISA bietet mit dem ArCutX-Werkzeugkonzept eine Auswahl konischer Schaftfräser in unterschiedlichen Ausführungen an, die ein grosses Anwendungsspektrum von Schlichtprozessen abdeckt.

Die Technologien in Verbindung mit den jeweiligen Werkzeugeigenschaften ermöglichen die Ausführung verschiedenster Anwendungen bei einer Vielzahl von Werkstoffen.

Optimieren Sie Ihre Schlichtbearbeitungsprozesse mit dem ToolExpert ArCutX.



Hier geht es zum Schnittdatenrechner  
**ToolExpert ArCutX** oder auf der  
FRAISA-Website unter  
[www.fraisa.com/de/toolexpert-arcut-x](http://www.fraisa.com/de/toolexpert-arcut-x)







Hier erhalten Sie  
weitere Informationen  
zur FRAISA Gruppe.



Den schnellsten Weg  
zu unserem Webshop  
finden Sie hier.

**FRAISA SA**

Gurzelenstr. 7 | CH-4512 Bellach |  
Tel.: +41 (0) 32 617 42 42 |  
mail.ch@fraisa.com | **fraisa.com** |

Sie finden uns auch unter:

**facebook.com/fraisagroup** | **linkedin.com/company/fraisa**  
**youtube.com/fraisagroup** | **instagram.com/fraisagroup/**

passion  
for precision

