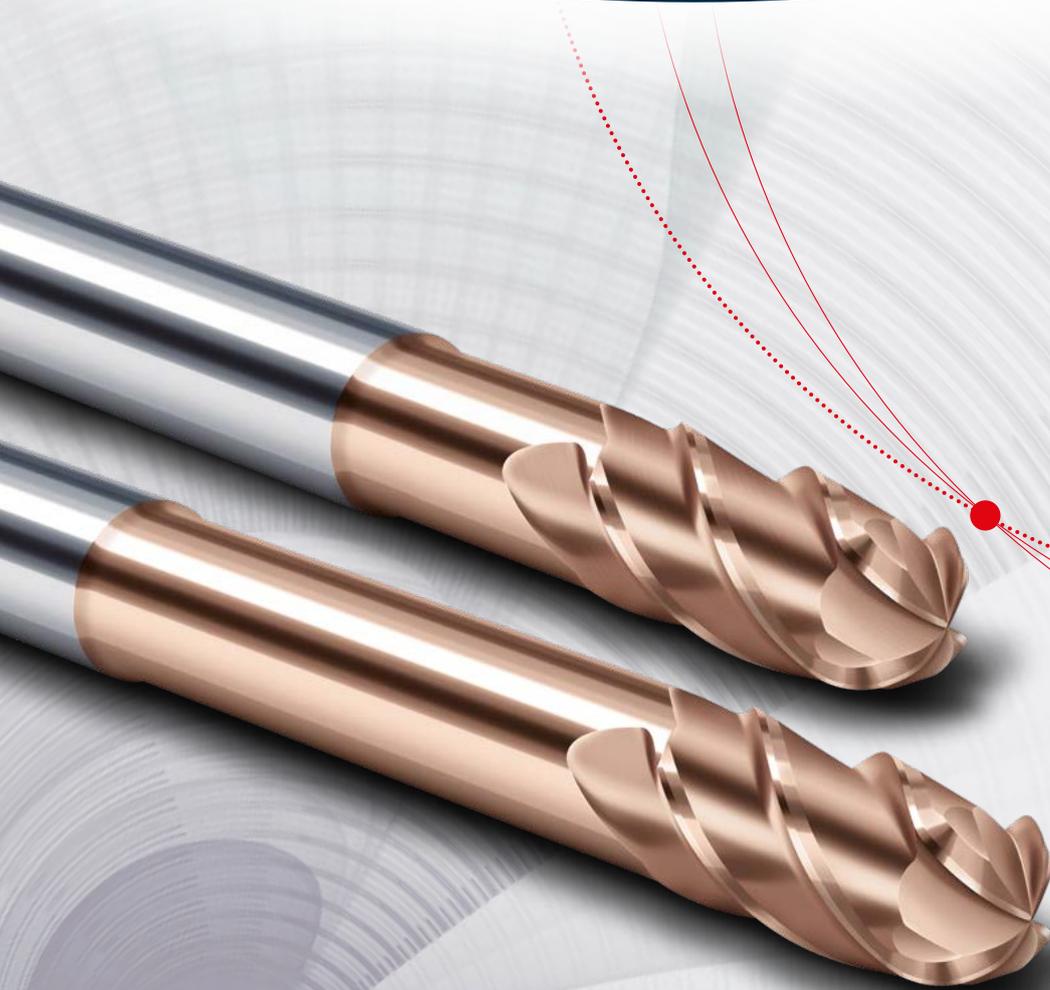


Kugelkopffräser **SpheroX**

Neue Leistungshorizonte in der 3D-Bearbeitung

NEW



Online verfügbar

FRAISA
ToolExpert® 2.0

Hochproduktive 3D-Frästechnik mit **SpheroX-Fräsern**

Die neue Generation von **SpheroX-Fräsern** eröffnet beeindruckende Perspektiven: Wo die klassische HSC-Bearbeitung an ihre Grenzen kommt, können mit HDC-Bearbeitungsprozessen neue Leistungshorizonte aufgespannt werden. Der **SpheroX** ist für HDC-Prozesse ausgelegt und überzeugt mit seinen hohen Abtragsleistungen, wodurch die Produktivität, im Vergleich zu konventionellen Fräsern, signifikant gesteigert werden kann.

Die neuen **SpheroX-Fräser** wurden speziell für die Hochleistungsschrupp- und Schlichtbearbeitung harter und hochharter Werkstoffe wie beispielsweise HSS entwickelt. Bei der Bearbeitung von Tiefzieh-, Spritzguss- und Druckgussformen, aber auch in der Massivumformung erzielen die Werkzeuge hervorragende Ergebnisse.

Das Werkstoffspektrum umfasst Stähle von 50 HRC bis 70 HRC. Der engtoleriertere Kugelradius mit einer Radiustoleranz von +/- 0.005 mm ist dabei die Basis für die Formgenauigkeit der neuen **SpheroX-Fräser**.

Dank der vier Schneiden lassen sich hohe Vorschubgeschwindigkeiten erzielen. Auch Eintauchvorgänge mit einem Eintauchwinkel von bis zu 5° sind aufgrund der speziellen Stirngeometrie kein Problem für die neuen Werkzeuge. Die Schneidenlänge sowie die Auslegung der Nutgeometrie ermöglichen HDC-Bearbeitungen mit hohen axialen Zustellungen bei gleichzeitig sehr hohen Vorschüben. Auch tiefe Kavitäten lassen sich somit höchst effizient bearbeiten.

Die neue DURO-SI-Schicht reduziert den Werkzeugverschleiß und garantiert eine langanhaltende Formgenauigkeit am Werkstück. Dadurch ergibt sich eine hohe Produktivitätssteigerung. Die neue **SpheroX**-Generation zeichnet sich durch universelle Einsatzfähigkeit, hohe Produktivität und lange Standzeiten aus.

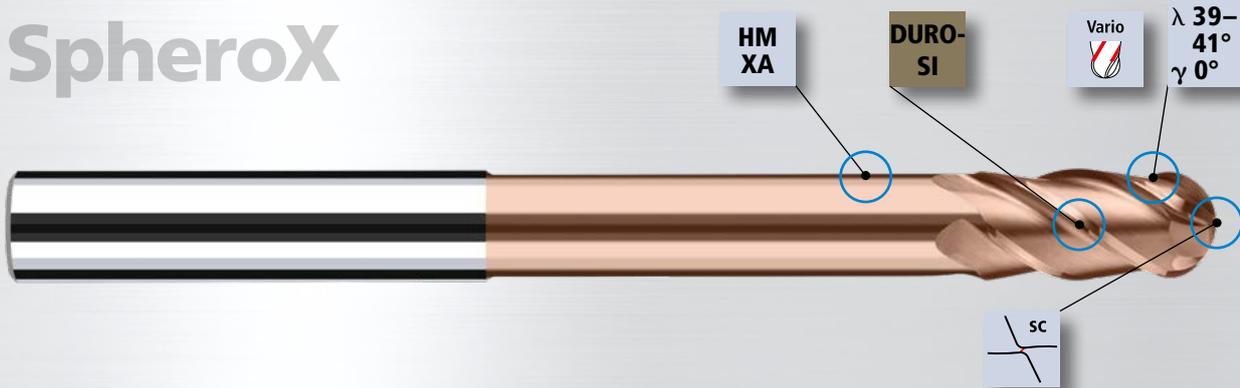
Die Vorteile:

- **Hohe Produktivität** durch gesteigerte axiale Zustellungen und sehr hohe Vorschubgeschwindigkeiten.
- **Geringe Werkzeugkosten** durch verbesserte Verschleißfestigkeit und hohe Oberflächengüte, was nachfolgende Polierprozesse signifikant verkürzt.
- **Verbesserung der Bauteilqualität** durch Hochpräzisionskugel mit der Toleranz +/- 0.005 mm. Der Schaft ist im Toleranzfeld h4 geschliffen.
- **Universeller Einsatzbereich** durch verbesserte Eintauchfähigkeit sowie exzellente Eignung für HSC- und HDC-Strategien.



[2]

SpheroX



HM XA Hochharter Schneidstoff HM-XA

- garantiert langanhaltende Formgenauigkeit

λ 39-41° γ 0° **Massiver Schneidkeil**

- Neutraler Spanwinkel reduziert Zerspankräfte
- Variodrall für höhere Laufruhe

DURO-SI Siliziumhaltige Superhartstoffschicht

- liefert höchste Prozesssicherheit und lange Standzeiten

SC **Stirnschneidengeometrie Safe-Center**

- Wirkt Ausbrüchen während des Eintauchvorgangs entgegen

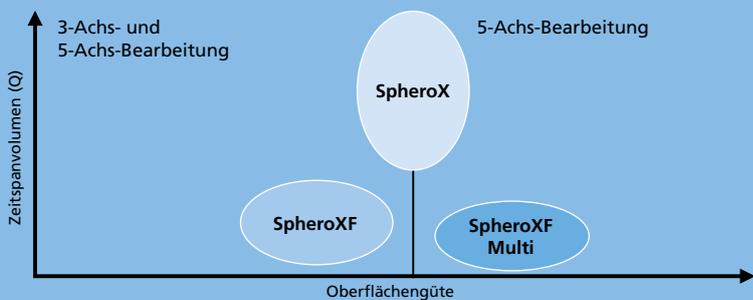
4 Zähne

- erlauben sehr hohe Vorschubgeschwindigkeiten

Radiustoleranz = +/- 0.005 mm

r h4 **Hochpräzisionswerkzeug**

Anwendungsempfehlung



Alle SpheroX-Fräser können nach Gebrauch wiederaufbereitet werden.

FRAISA ReTool® bietet einen Rundum-Service, der die ursprüngliche Leistungsfähigkeit der gebrauchten Werkzeuge wiederherstellt – ressourcenschonend und mit modernster Technologie. Die Sicherstellung dieser Leistungsgarantie wird von unserem Expertenteam bereits frühzeitig bei der Produktentwicklung berücksichtigt. Das Ergebnis: neuwertige Werkzeuge, so leistungsfähig wie beim ersten Einsatz.

Über 30 Jahre Erfahrung in der Werkzeugaufbereitung:

Unser Kompetenzzentrum in Deutschland ist das grösste europäische Servicezentrum für Hartmetall-Fräswerkzeuge.



Video zu unserem Service-Angebot: FRAISA ReTool®



Hochleistungswerkzeuge für die Hartbearbeitung

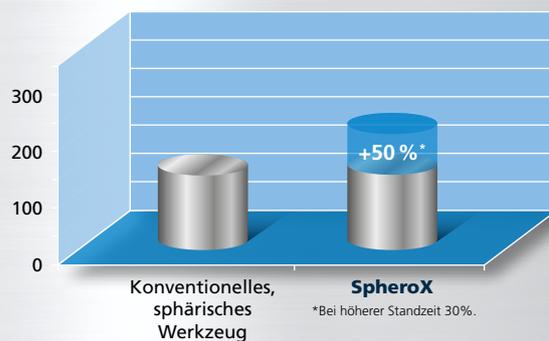
Ein wesentliches Qualitätsmerkmal des neuen **SpheroX**-Kugelpkopfwerkzeugs ist die speziell für die Hartmetallbearbeitung entwickelte DURO-SI-Schicht. In Kombination mit der Schneidkantenkonditionierung wird damit die Leistungsfähigkeit deutlich gesteigert. Hohe Vorschubgeschwindigkeiten bei gleichzeitig hohen Zustellungen sind dank der vier Schneiden kein Problem. Die vier Schneiden, verbunden mit dem variablen Drall, sorgen zudem für eine unvergleichbare Laufruhe gegenüber zweischneidigen Werkzeugen.

Höheres Zeitspanvolumen

Die Schneidenanzahl bei **SpheroX-Fräsern** wurde gegenüber konventionellen Kugelpkopffräsern verdoppelt – dadurch konnte die Vorschubgeschwindigkeit um mehr als 50 % gesteigert werden. Die vier Schneiden sorgen für kürzere Schnittunterbrechungen und damit für einen ruhigeren Werkzeuglauf und somit für bessere Oberflächenqualitäten des Bauteils.

Vergleich der Zeitspanvolumina

Zeitspanvolumen [%]



Reduzierte Werkzeugkosten

Die DURO-SI-Schicht wurde speziell für die Bearbeitung harter sowie hochharter Werkstoffe entwickelt und zeichnet sich neben einer hervorragenden Härte durch eine unvergleichbar hohe Oxidationsbeständigkeit aus. Daraus resultiert ein brillantes Verschleissverhalten in hochharten Werkstoffen, das die Lebensdauer des Werkzeugs verlängert und die damit verbundenen Werkzeugkosten signifikant reduziert. Im Vergleich zu Werkzeugen mit konventionellen Schichten können die **SpheroX-Fräser** daher bei deutlich höheren Temperaturen, was höhere Schnittwerte und Produktivität bedeutet, eingesetzt werden. Die Droplet-freie Spanfläche zeichnet sich durch verminderte Reibung aus und fördert damit den schnellen Späne-Abtransport aus der Nut.

Vergleich der Schneiden-Mikrogeometrie

$n = 3233 \text{ U/min}$ ($v_c, \text{max.} = 65 \text{ m/min}$),
 $v_f = 700 \text{ mm/min}$ ($f_z = 0.105 \text{ mm/z}$), $a_p = 0.5 \text{ mm}$,
 $a_e = 2 \text{ mm}$ Mat. 1.2379 (60 HRC), Wkz-Ø 10mm



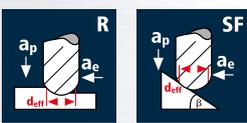
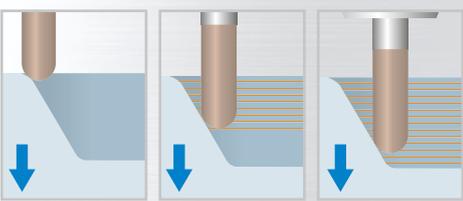
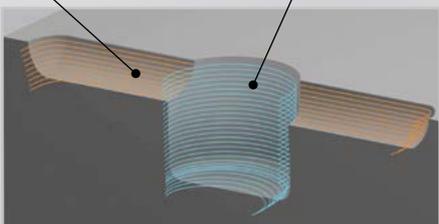
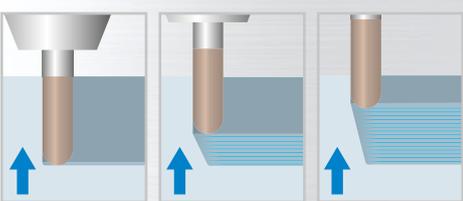
Marktbegleiter

SpheroX

Hohe Einsatzflexibilität

Ein erweitertes Einsatzgebiet für die neue Generation der **SpheroX-Fräser**: Aufgrund der grossen Schneidenlänge und des Variodralls meistern die Werkzeuge auch das Eintauchen und die moderne Bearbeitungsstrategie HDC optimal. Hiermit lassen sich flache reliefartige Formen genauso wie tiefe Aussen- oder Innenkavitäten kosteneffizient und schnell

herstellen. Die Fräser sind in der Lage, durch die speziell ausgelegte Stirngeometrie Eintauchvorgänge mit Eintauchwinkeln bis 5° problemlos durchzuführen. Natürlich werden auch Zerspanungsaufgaben mit konventionellen Strategien souverän umgesetzt.

Anwendungsfall	Frässtrategie	Werkzeugweg
HSC (High Speed Cutting) 	ap-steps: von oben nach unten 	HSC-Bearbeitung Hohes fz, grosse radiale Zustellung HDC-Bearbeitung Hohes fz, hohe axiale Zustellung  Unser Werkzeug im Einsatz 
HDC (High Dynamic Cutting) 	ap-steps: von unten nach oben 	

[5]

Verbesserung der Bauteil-Qualität

Auch in der Schlichtbearbeitung erzielen die vier bis zum Zentrum gehenden Schneiden bessere Ergebnisse bei der Oberflächengüte. Die optimierte Stirngeometrie lässt bei der Prefinishbearbeitung sehr viel höhere Vorschübe zu als bei konventionellen zweischneidigen Werkzeugen. Eine exakte Formgenauigkeit des Werkstücks wird durch die hohe Präzision des Radius gewährleistet.



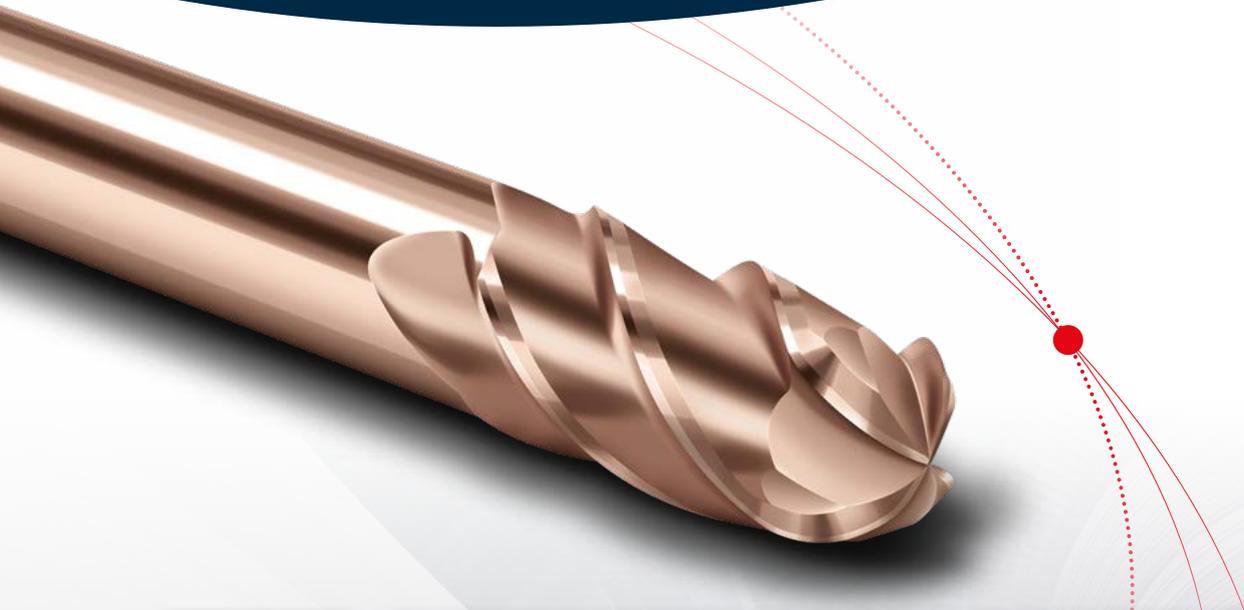
Bei Fragen schicken Sie einfach eine Mail an mail.ch@fraisa.com. Oder aber Sie sprechen unseren Kundenberater direkt vor Ort an.

Die FRAISA Anwendungstechniker beraten Sie gerne.

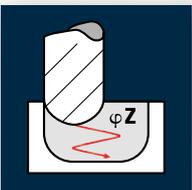
Weitere Informationen finden Sie auf fraisa.com.

Wo können Fragen zum Produkt gestellt werden?

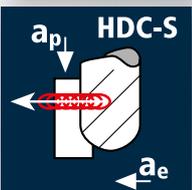
Bearbeitungsstrategie für Bauteile aus harten bis hochharten Stählen



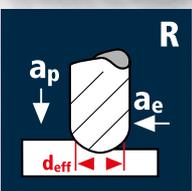
[6]



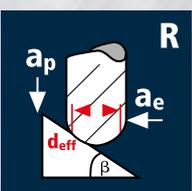
Eintauchen über Helix mit hohem Eintauchwinkel (5°) bei tiefen Innentaschen.
Schnittdaten mit FRAISA ToolExpert® 2.0 ermitteln.



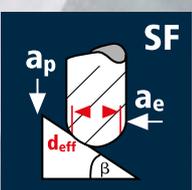
HDC-Schruppen von tiefen Innen- und Aussentaschen bei max. Schneidenlänge.
Schnittdaten mit FRAISA ToolExpert® 2.0 ermitteln.



HSC-Ebenenschruppen mit konstanten axialen Zustelltiefen.
Anwendbarkeit bei flachen Gesenken und Werkstückbereichen.
Schnittdaten mit FRAISA ToolExpert® 2.0 ermitteln.



Konturparalleles Schruppen mit hohen Vorschüben für die Bearbeitung von Freiformflächen.*
Schnittdaten mit FRAISA ToolExpert® 2.0 ermitteln.

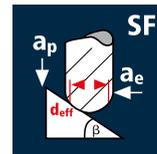


HSC-Vorschlichten, Schlichten und Feinschlichten von Radien und Freiformflächen mit steilen und flachen Bereichen.
Schnittdaten mit FRAISA ToolExpert® 2.0 ermitteln.

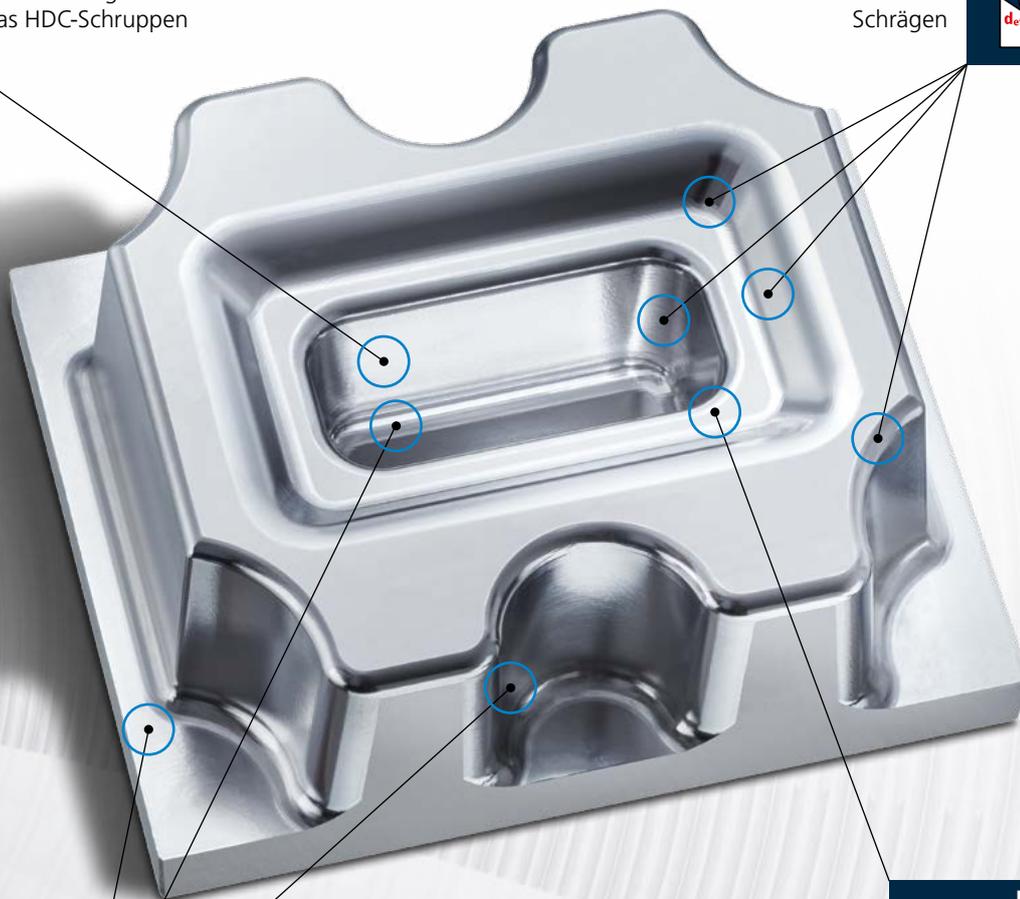
Flexible **Einsatzmöglichkeiten** in der Bearbeitung von komplexen, gehärteten Formbauteilen.



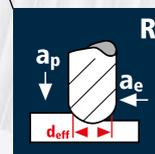
Eintauchen als
Vorbereitung für
das HDC-Schruppen



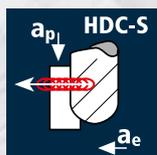
HSC-Schichten
der Radien und
Schrägen



[7]



HSC-Ebenenschruppen
der Flachbereiche



HDC-Schruppen der
Innen- und Aussentaschen

FRAISA ToolExpert® 2.0 – das innovative Online-Tool für Ihre Produktion

Im Zeitalter von Industrie 4.0 geht es darum, jederzeit produktiv und präzise zu arbeiten. FRAISA entwickelt dazu nicht nur hochwertige und flexible Werkzeuge, sondern auch innovative Software-Lösungen wie den neuen ToolExpert 2.0.

Das bedienungsfreundliche Online-Tool liefert jederzeit perfekt abgestimmte, werkzeug- und werkstoffspezifische Schnittdaten für die Produktion – und

damit die optimale Basis für den punktgenauen Einsatz der FRAISA Werkzeuge: schnell und einfach.

Dazu testen FRAISA Experten in den hauseigenen Applikationszentren ausführlich die optimalen Betriebspunkte. Alle involvierten Faktoren werden dabei berücksichtigt und die optimalen Daten werden dann im neuen ToolExpert 2.0 gebündelt und permanent erweitert.

Für den Werkzeugeinsatz heisst das:

- ✓ optimale Einsatzparameter sicher und schnell finden
- ✓ perfekt abgestimmte, werkzeug- und werkstoffspezifische Schnittdaten nutzen
- ✓ CAD-Daten für ausgewählte Werkzeuge herunterladen

Der FRAISA ToolExpert® 2.0 bietet zahlreiche Vorteile:

- **Präzise:** perfekt abgestimmte, werkzeug- und werkstoffspezifische Schnittdaten ermitteln
- **Einfach:** ohne Software-Download online jederzeit mobil auf Daten zugreifen
- **Schnell:** ohne Registrierung Einsatzparameter mit wenigen Klicks finden
- **Bestellfunktion:** per Link das ausgewählte Werkzeug direkt im E-Shop bestellen
- **Flexibel:** wahlweise Werkzeuge oder zu bearbeitende Werkstoffe suchen
- **Umfangreich:** Schnittdaten zu den FRAISA Werkzeugen aus einer Datenbank von mehr als 11.000 Werkstoffen abrufen
- **Benutzerfreundlich:** mit neuem responsiven Design intuitiv bedienen



Online verfügbar
FRAISA
ToolExpert® 2.0



Hier erhalten Sie
weitere Informationen
zur FRAISA Gruppe.



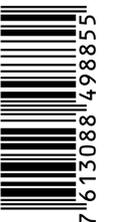
Den schnellsten Weg
zu unserem E-Shop
finden Sie hier.

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
youtube.com/fraisagroup

passion
for precision



7 613088 498855
H1B01968 03/2021 D