passion
for precision

fraisa

# Sphero-Alu –
## die Präzision & Performance in Aluminium

# Produktivität und Qualität für das Hochpräzisionsfräsen von Aluminium

Gut gerüstet für alle Fräsoperationen rund um den Werkstoff Aluminium: Der neue Kugelkopffräser **Sphero-Alu** kombiniert souverän die Schrupp- und Schlichtbearbeitung von Aluminiumlegierungen.

Für eine reibungslose Spanabfuhr sorgen die polierten Oberflächen in der Nut – und dies bei höchsten Vorschüben und Zustellungen.

Durch den Einsatz von **Sphero-Alu** profitieren Sie von vielen Vorteilen: Die in Spiegelglanz hergestellten Freiflächen auf der Kugel ergeben durch minimale Schartigkeit eine hervorragende Oberflächengüte. Weiterhin ermöglicht die extreme Präzision der Kugel in Verbindung mit dem Hochpräzisionsschaft eine hohe Bauteilgenauigkeit.

**ToolExpert – das innovative Online-Tool**

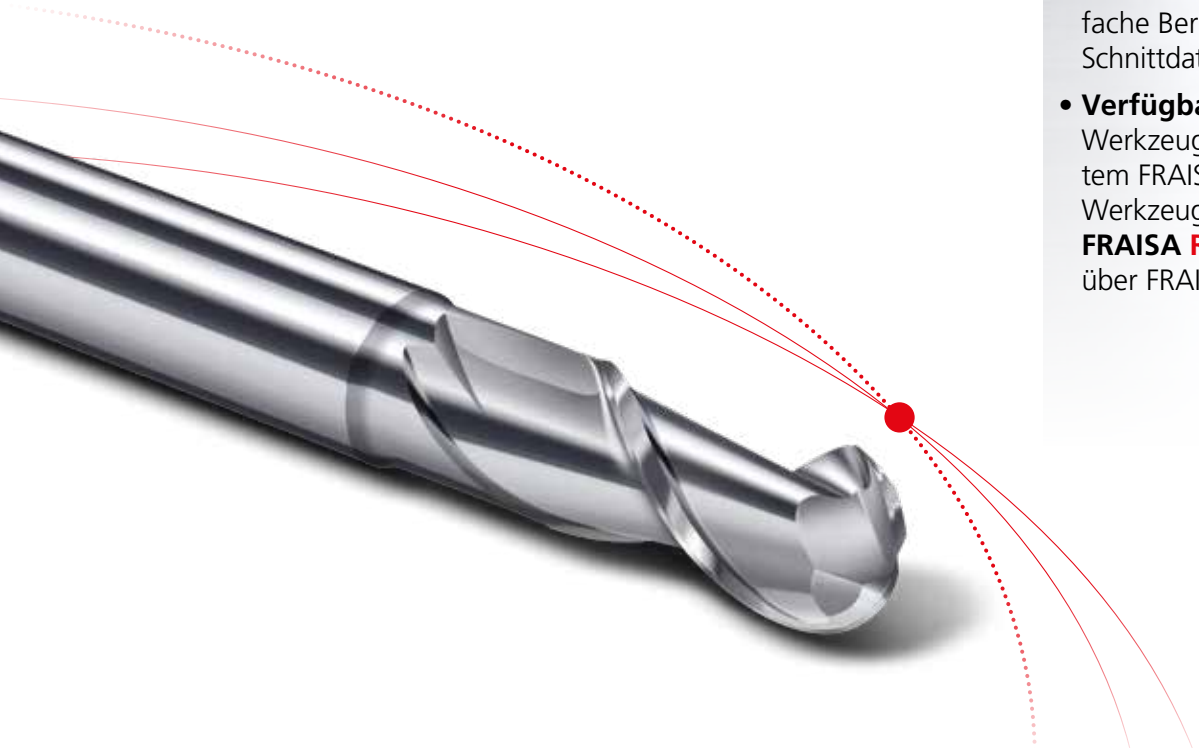
Der FRAISA Schnittdatenrechner **ToolExpert** liefert werkzeug- und werkstoffspezifische Schnittdaten für die Produktion und damit die Basis für einen punktgenauen Einsatz des neuen Fräswerkzeugs **Sphero-Alu.**

Die innovative Softwarelösung ist einfach und benutzerfreundlich zu bedienen: Einfach Werkstoff, Anwendungsfall und Werkzeug auswählen und die passenden Schnittdaten werden ausgegeben.

**Schnell, sicher und zuverlässig.**

**Die Vorteile:**

- **Reduzierte Werkzeugkosten** durch Schrupp- und Schlichtoperationen mit einem Werkzeug
- **Hohe Bauteilqualität** ohne Nacharbeit durch den Hochpräzisionsschaft
- **Verbesserte Oberflächengüte** durch präzise geschliffene und hochglanzpolierte Kugel
- **Gesteigerte Produktivität** durch reduzierte nachträgliche Finish-Operationen
- **Schnittdatenrechner ToolExpert** für eine schnelle und einfache Bereitstellung der Schnittdaten
- **Verfügbare ServiceTools** Werkzeugmanagement-system FRAISA ToolCare®, Werkzeugaufbereitung **FRAISA ReTool®,** Recycling über FRAISA Re-ToolBlue



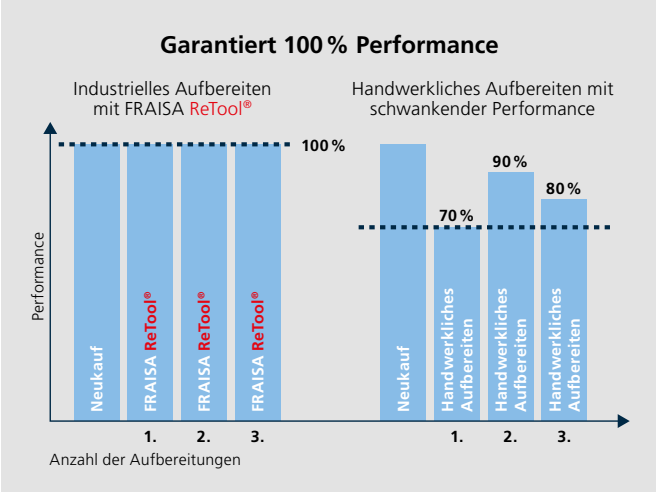
# FRAISA ReTool® – industrielle Werkzeugaufbereitung mit Leistungsgarantie

**FRAISA ReTool®** bietet einen Rundum-Service, der die ursprüngliche Leistungsfähigkeit Ihrer «Gebrauchten» wiederherstellt und Ihre Prozesse optimiert. FRAISA- und Fremdwerkzeuge werden mit modernster Technologie und ressourcenschonend aufbereitet. Das Ergebnis: neuwertige Werkzeuge, so leistungsfähig wie beim ersten Einsatz. Dabei investieren Sie weniger als bei einem Neukauf, erhöhen Ihre Produktivität und sparen Kosten.

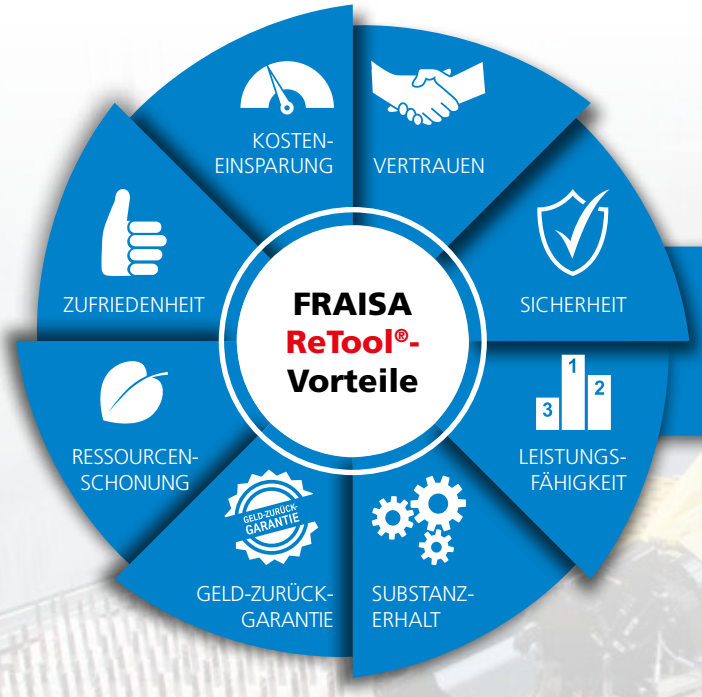
## FRAISA ReTool® – Leistungsgarantie durch die integrierte Entwicklung von Werkzeug und Aufbereitungsprozess

Wir garantieren Ihnen: Ihr gebrauchtes Werkzeug erreicht nach der Aufbereitung mit **FRAISA ReTool®** wieder die ursprüngliche Leistungsfähigkeit, die es als Neuwerkzeug hatte. Die Sicherstellung dieser Leistungsgarantie wird von unserem Expertenteam bereits frühzeitig bei der Produktentwicklung berücksichtigt.

Daher ist die spezifische Entwicklung des Aufbereitungsprozesses neben den eigentlichen Produkttests und der Schnittdatenermittlung ein fester Bestandteil der Entwicklungsphase. Hierbei gelten strenge Regeln: Die Freigabe für den **FRAISA ReTool®**-Prozess erfolgt nur, wenn die Leistungsgarantie zu 100 % eingehalten werden kann.






## FRAISA ReToolBlue – recyceln statt entsorgen

Das wertvolle Hartmetall von Werkzeugen, die nicht mehr aufbereitet werden können, führen wir mit FRAISA **ReToolBlue** dem Recyclingprozess zu.

**FRAISA ReTool®** rechnet sich auch für Sie: Nach der Aufbereitung erhalten Sie neuwertige Werkzeuge mit ihrer ursprünglichen Leistungsfähigkeit zurück– kostengünstiger als der Neukauf oder die handwerkliche Aufbereitung.

Über 30 Jahre Erfahrung in der Werkzeugaufbereitung:

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

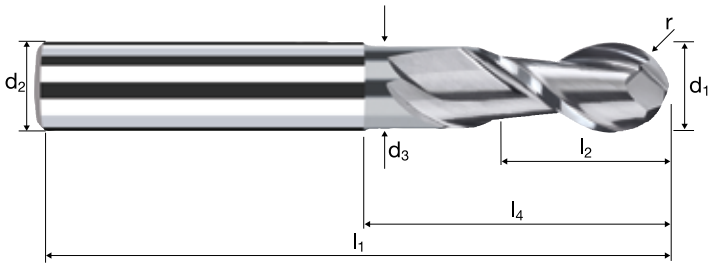
**Video zu unserem Service-Angebot: FRAISA ReTool®**

# Kugelkopffräser Sphero-Alu

Toleranz r ±0.005, 3xd

Base-X **B**

| HM MG10 | λ 40° γ 20° |
|---|---|




| | | | Al Aluminium > 99% | Al Aluminium Alloy | Al Aluminium Cast | | Cu Copper | Plastic Thermoplast | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Beispiel: **Bestell-Nr.** Beschichtung Artikel-Nr. **7550** ø-Code **140**

[ 4 ]

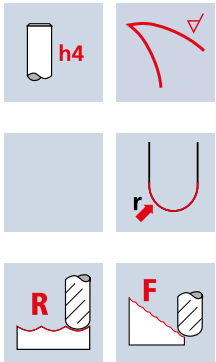
| Ø Code | $d_1$ | $d_2$ h4 | $d_3$ | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | r ±0.005 | α | z | | 7550 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **140** | 2.00 | 6.00 | 1.90 | 57 | 4.00 | 6.00 | 14.31 | 1.000 | 8.2° | 2 | | ● |
| **180** | 3.00 | 6.00 | 2.80 | 57 | 6.00 | 9.00 | 15.63 | 1.500 | 5.7° | 2 | | ● |
| **220** | 4.00 | 6.00 | 3.70 | 57 | 8.00 | 12.00 | 16.95 | 2.000 | 3.6° | 2 | | ● |
| **260** | 5.00 | 6.00 | 4.60 | 57 | 10.00 | 15.00 | 18.27 | 2.500 | 1.8° | 2 | | ● |
| **300** | 6.00 | 6.00 | 5.50 | 57 | 12.00 | 19.34 | 20.00 | 3.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| **391** | 8.00 | 8.00 | 7.40 | 63 | 16.00 | 25.29 | 26.00 | 4.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| **450** | 10.00 | 10.00 | 9.20 | 72 | 20.00 | 30.20 | 31.00 | 5.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| **501** | 12.00 | 12.00 | 11.00 | 83 | 24.00 | 36.13 | 37.00 | 6.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| **610** | 16.00 | 16.00 | 15.00 | 92 | 32.00 | 42.13 | 43.00 | 8.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| **682** | 20.00 | 20.00 | 19.00 | 104 | 40.00 | 52.13 | 53.00 | 10.000 | 0.0° | 2 | | ● |

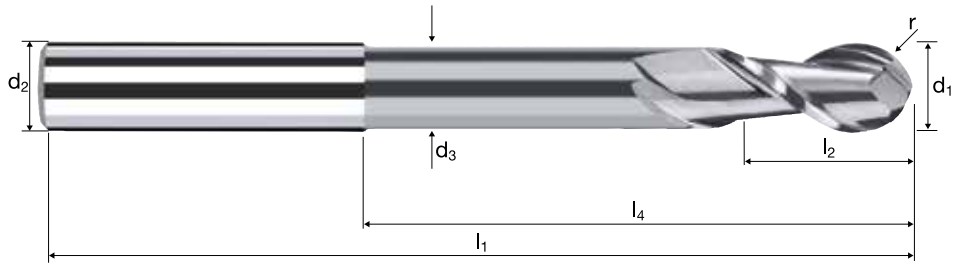
# Kugelkopffräser Sphero-Alu

Toleranz r ±0.005, 6xd

Base-X **B**

| HM MG10 | λ 40° γ 20° |
|---|---|




| | | | Al Aluminium > 99% | Al Aluminium Alloy | Al Aluminium Cast | | Cu Copper | Plastic Thermoplast | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

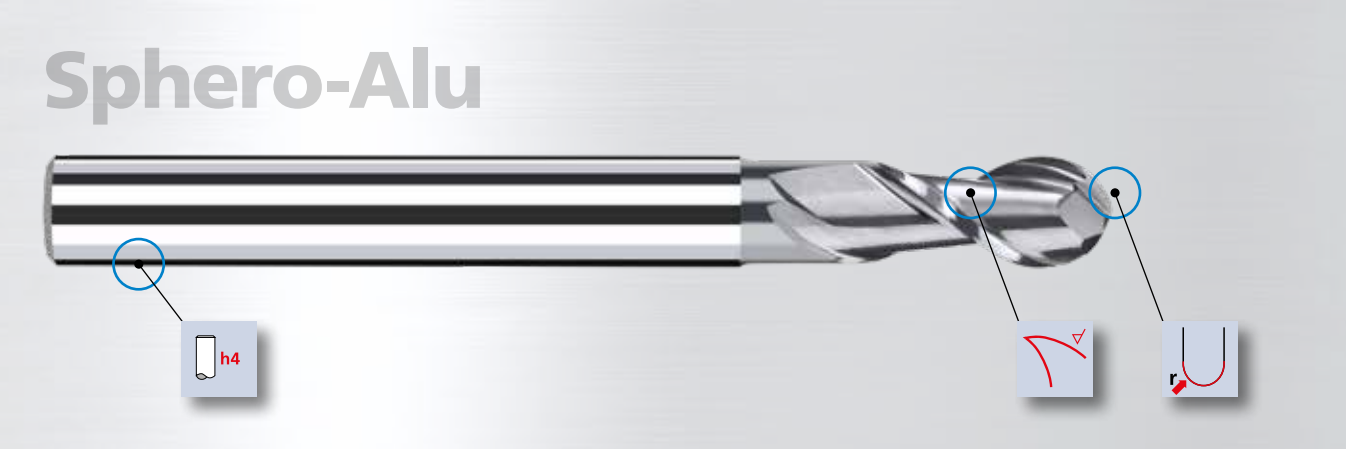
Beispiel: **Bestell-Nr.** Beschichtung **7554** Artikel-Nr. **180** ø-Code

[ 5 ]

| Ø Code | $d_1$ | $d_2$ h4 | $d_3$ | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | r ±0.005 | α | z | | 7554 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 180 | 3.00 | 6.00 | 2.80 | 66 | 6.00 | 18.00 | 24.63 | 1.500 | 3.7° | 2 | | ● |
| 220 | 4.00 | 6.00 | 3.70 | 69 | 8.00 | 24.00 | 28.95 | 2.000 | 2.2° | 2 | | ● |
| 260 | 5.00 | 6.00 | 4.60 | 75 | 10.00 | 30.00 | 33.27 | 2.500 | 1.1° | 2 | | ● |
| 300 | 6.00 | 6.00 | 5.50 | 80 | 12.00 | 42.34 | 43.00 | 3.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| 391 | 8.00 | 8.00 | 7.40 | 90 | 16.00 | 52.29 | 53.00 | 4.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| 450 | 10.00 | 10.00 | 9.20 | 105 | 20.00 | 63.20 | 64.00 | 5.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| 501 | 12.00 | 12.00 | 11.00 | 120 | 24.00 | 73.13 | 74.00 | 6.000 | 0.0° | 2 | | ● |
| 610 | 16.00 | 16.00 | 15.00 | 135 | 32.00 | 85.13 | 86.00 | 8.000 | 0.0° | 2 | | ● |

# Hohe Oberflächengüte und Bauteilgenauigkeit durch innovative Technologien

## Sphero-Alu mit Hochglanztechnologie




**Hochpräzise Radiustoleranz von +/– 0.005 mm**

- Speziell ausgelegte Lage-Toleranzen vereinfachen die Programmierung und die sichere Fertigstellung der Endkontur
- Hochpräzises Toleranzfeld für hohe Formgenauigkeit

**Spanraumgeometrie**

- Die Spanraumgeometrie ermöglicht auch Schrupp-operationen mit hohen Prozessparametern

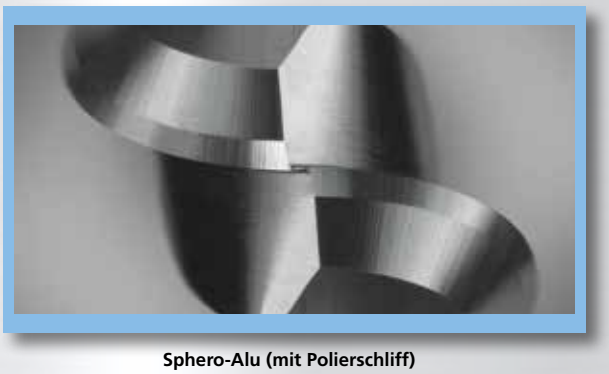
**Fräswerkzeug mit Aufnahme-Schaft in h4-Qualität**

- Hohe Rundlauf- und Exzentrizitätsgenauigkeit
- Höhere Spannkraft in kraftschlüssigen Spannfuttern (Warmschrumpfen, Hydrodehnspannung)
- **Wichtig:** Vor dem Zusammenfügen Werkzeug und Spannmittel entfetten, um Haltekraft zu erhöhen und Werkzeugschlupf zu vermeiden!

**Hochglanztechnologie**

- Polierte Span- und Freiflächen sowie Spannuten reduzieren die Adhäsionsneigung und verbessern die Oberflächengüten am Bauteil

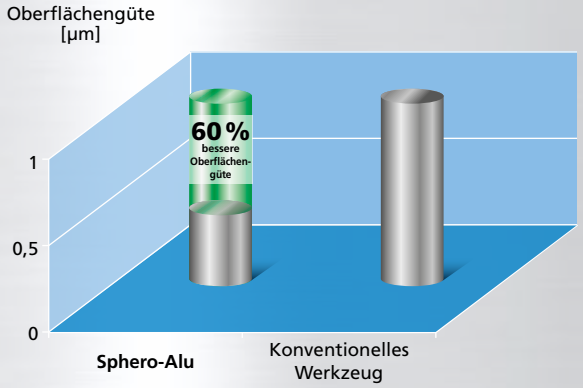
## Eignung als Schruppkugel



**Sphero-Alu (mit Polierschliff)**

**Material:** n = 35 000 U/min, $v_f$ = 6300 mm/min
$a_p = a_e$ = 1.5 mm (0.25xd1), AlSiMg1, Wkz.-Ø 6mm
Q = 14.1 ccm/min (Ø 6 mm) + 150 % gegenüber Sphericut-Alu

## Erreichte Oberflächengüte Ra bei 30°-Anstellung [n=2]




**Material:** n = 35 000 U/min, $v_f$ = 3150 mm/min
$a_p = a_e$ = 0.1 mm, AlSiMg1

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 | Fax: +41 (0) 32 617 42 41 |
mail.ch@fraisa.com | **fraisa.com** |

Sie finden uns auch unter:
**facebook.com/fraisagroup**
**youtube.com/fraisagroup**

passion
for precision

fraisa