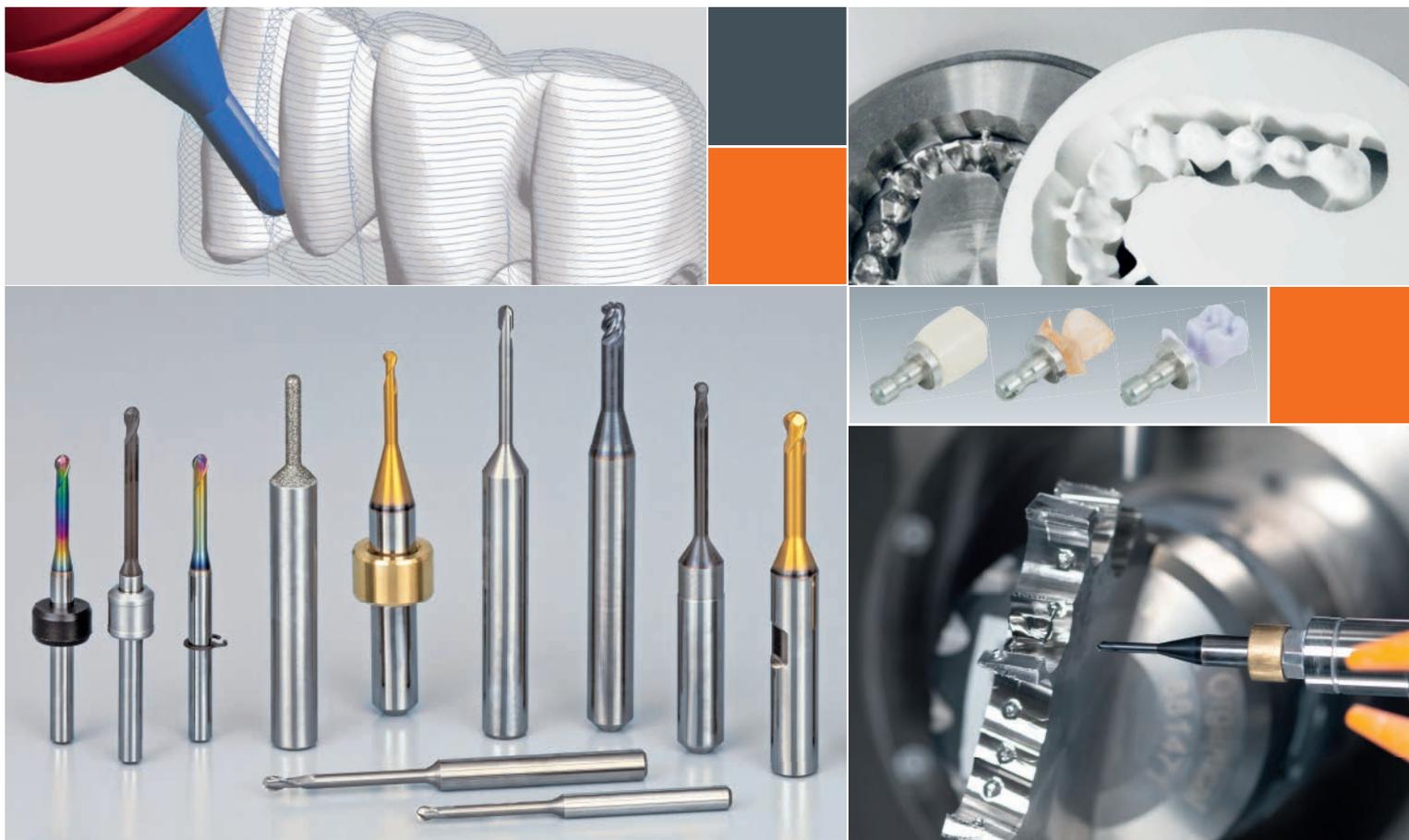




■ Made  
■ in  
■ Germany



Einsetzbar in offenen und geschlossenen CAD/CAM-Prozessketten  
Applicable in open and closed CAD/CAM process chains



Werkzeuge für den Dentalbereich  
Tools for the Dental Industry



## Mehr als 100 Jahre Präzision und Innovation. More than 100 years of precision and innovation.

FRANKEN als Teil der EMUGE-FRANKEN Unternehmensgruppe beschäftigt sich seit seiner Gründung mit der Entwicklung und Produktion von Fräs Werkzeugen. Präzision und Innovation prägen das breite Angebot von Fräsern aus Hartmetall und HSS sowie PKD-, CBN- oder wendeplattenbestückten Fräskörpern.

Die Fertigung am deutschen Produktionsstandort in Rückersdorf reicht von Standard-Schaft- und Bohrungsfräsern bis hin zu hochgenauen Form- und Profil-Sonderfräsern. Mit seiner Typen- und Schneidstoffvielfalt, dem hohen Standard und der kompromisslosen Präzision entspricht das Fräserprogramm den höchsten Qualitätsanforderungen.

Als Ergänzung zu den Fräs Werkzeugen führen wir ein durchgängiges Programm an Fräsespannmitteln und Zubehör für die verschiedensten Adaptierungsmöglichkeiten.

Ever since its foundation FRANKEN as part of the EMUGE-FRANKEN company association has been developing and manufacturing milling tools. The wide range of end mills of solid carbide and HSS as well as PCD and CBN inserts or milling cutters with indexable inserts is characterised by precision and innovation.

The production in our German manufacturing plant in Rückersdorf includes standard end mills and bore cutters as well as highly precise special form and profile milling tools. With its large variety of tool types and cutting materials, the consistently high standards and uncompromising precision, our product range of milling cutters meets even the highest quality requirements.

In addition to our selection of milling tools, we also offer a comprehensive range of clamping systems, tool holders and accessories.



Produktionsstandort in Deutschland  
Production location in Germany



Mit der Produktlinie "Dental" bietet FRANKEN ein umfangreiches Programm an Fräsern, Schleifstiften und Spiralbohrern zur Herstellung von Zahnersatz.

Die Werkzeuge wurden hinsichtlich Substrat, Schneidengeometrie, sowie Finish-Behandlung und Beschichtung für die derzeit aktuellen Dentalmaterialien optimiert bzw. neu entwickelt.

Eine Vielzahl an Praxistests in verschiedenen Dentallaboren und zahlreiche Fachdiskussionen mit Dentalpraktikern führten zu einem Werkzeugangebot, das allen Anforderungen gerecht wird. So stehen dem Zahntechniker heute annähernd 400 verschiedene FRANKEN-Dentalwerkzeuge zur Lösung maschineller Bearbeitungsprobleme zur Verfügung.

Abgerundet wird das Dentalprogramm durch Werkzeuge zur Bearbeitung von Zahnersatz aus Glaskeramik. Hier kommen CVD-D-belegte Kugelfräser und mit Diamant belegte Schleifstifte in verschiedenen Formen zum Einsatz.

FRANKEN offers an extensive programme of milling cutters, grinding burrs and twist drills for the production of dental prostheses.

The tools were optimised respectively newly developed for the dental materials currently used with regard to substrate, cutting edge geometry as well as to finish treatment and coating.

A large number of practical tests in various dental laboratories and many expert discussions with dental professionals resulted in a tool programme which meets all requirements.

Now more than approximately 400 different FRANKEN dental tools are available to dental technicians to solve machining problems.

The dental programme is rounded off with tools for the machining of glass ceramic. It consists of CVD-D-coated ball nose end mills and diamond-coated grinding burrs in different shapes.



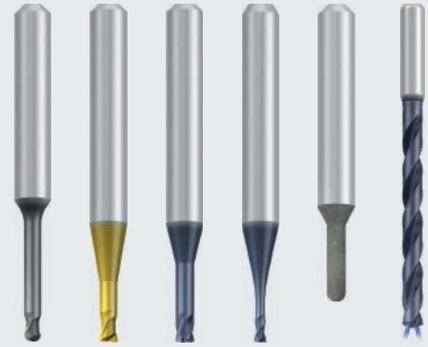
Weitere Informationen finden Sie unter [www.franken-dental.com](http://www.franken-dental.com)  
For more information, see [www.franken-dental.com](http://www.franken-dental.com)



6 - 30

DATRON  
Dental Concept Systems  
DMG MORI  
GF Machining Solutions  
Hermle  
MB Maschinen  
Organical CAD/CAM  
PRIMAÇON  
Röders  
Roland  
Wieland Dental  
Willemin-Macodel  
Wissner  
Yenadent

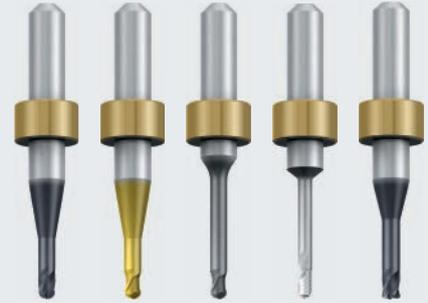
- Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome
- Titan**  
Titanium
- PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK
- Wachs**  
Wax
- Zirkonoxid**  
Zirconium oxide
- Glaskeramik**  
Glass ceramic



31 - 35

Dental Concept Systems  
imes-icore®  
Organical CAD/CAM  
Wieland Dental Zenotec®

- Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome
- Titan**  
Titanium
- PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK
- Wachs**  
Wax
- Zirkonoxid**  
Zirconium oxide



36 - 39

Dentsply Sirona inLab  
imes-icore®

- Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome
- Titan**  
Titanium
- PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK
- Wachs**  
Wax
- Zirkonoxid**  
Zirconium oxide



40 - 43

Organical CAD/CAM  
Schütz Dental  
vhf camfacture  
Wieland Dental Zenotec® mini

- PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK
- Wachs**  
Wax
- Zirkonoxid**  
Zirconium oxide



44 - 47

Amann Girrbach

- Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome
- Titan**  
Titanium
- PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK
- Wachs**  
Wax
- Zirkonoxid**  
Zirconium oxide





**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Titan**  
Titanium

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Wachs**  
Wax

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

Zirkonzahn 48 - 53

6



**Titan**  
Titanium

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Glaskeramik**  
Glass ceramic

KaVo Everest 54 - 57

7



**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

3M™ ESPE™ Lava™ 58

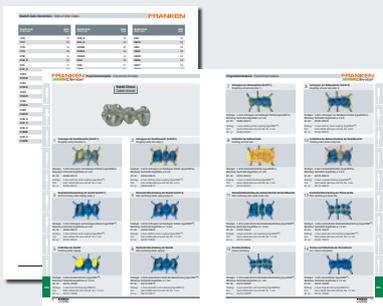
8



**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

Roland 59

9



**Allgemeine Informationen**  
General Information

61 - 79

Info

**DATRON**  
MB Maschinen  
Wieland Dental

**Dental Concept Systems**  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

**DMG MORI**  
PRIMA CON  
Wissner

**GF Machining Solutions**  
Röders  
Yenadent

**Hermle**  
Roland

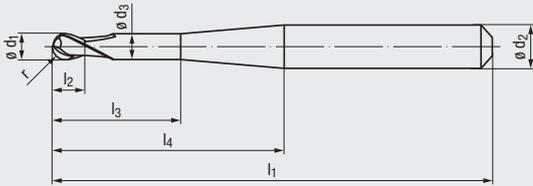
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing and rest machining
- TIALN coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code											2625A	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN		
1	0,5	2	4	57	0,95	20	6	2	.100604	●		
1,5	0,75	2,5	7,5	57	1,4	20	6	2	.150608	●		
2	1	3	8	57	1,8	20	6	2	.200608	●		
2,5	1,25	3,25	10	57	2,3	20	6	2	.250610	●		
3	1,5	3,5	10	57	2,8	20	6	2	.300610	●		
4	2	4	12	57	3,8	20	6	2	.400612	●		

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

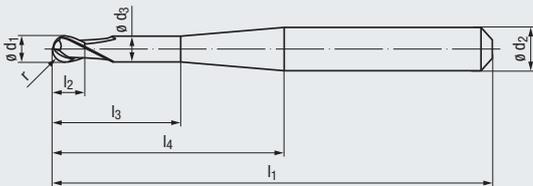
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- TIALN coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code											2627A	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN		
0,6	0,3	1	3	57	0,55	21	6	2	.060603	●		
1	0,5	1	8	57	0,95	21	6	2	.100608	●		
1	0,5	1	10	57	0,95	21	6	2	.100610	●		
1	0,5	1	12	57	0,95	21	6	2	.100612	●		
1,5	0,75	1,25	8	57	1,4	21	6	2	.150608	●		
1,5	0,75	1,25	10	57	1,4	21	6	2	.150610	●		
1,5	0,75	1,25	12	57	1,4	21	6	2	.150612	●		
1,5	0,75	1,25	16	57	1,4	21	6	2	.150616	●		
2	1	1,5	12	57	1,9	21	6	2	.200612	●		
2	1	1,5	16	57	1,9	21	6	2	.200616	●		
2,5	1,25	1,75	12	57	2,4	21	6	2	.250612	●		
2,5	1,25	1,75	18	57	2,4	21	6	2	.250618	●		
3	1,5	2	14	57	2,9	21	6	2	.300614	●		
3	1,5	2	20	57	2,9	24	6	2	.300620	●		

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMAICON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

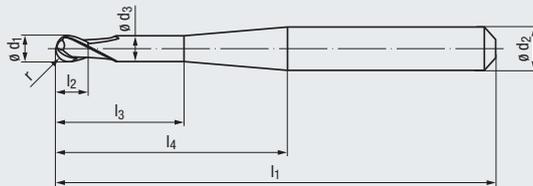
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- ALCR coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **6 mm**

Bestell-Code · Order code											2152L
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
0,6	0,3	1	3	50	0,55	20	6	2	.060603	●	
1	0,5	1	8	50	0,95	20	6	2	.100608	●	
1	0,5	1	10	50	0,95	20	6	2	.100610	●	
1	0,5	1	12	50	0,95	20	6	2	.100612	●	
1,5	0,75	1,25	8	50	1,4	20	6	2	.150608	●	
1,5	0,75	1,25	10	50	1,4	20	6	2	.150610	●	
1,5	0,75	1,25	12	50	1,4	20	6	2	.150612	●	
2	1	1,5	12	50	1,9	20	6	2	.200612	●	
2	1	1,5	16	50	1,9	20	6	2	.200616	●	
3	1,5	2	14	50	2,9	20	6	2	.300614	●	
3	1,5	2	20	50	2,9	24	6	2	.300620	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

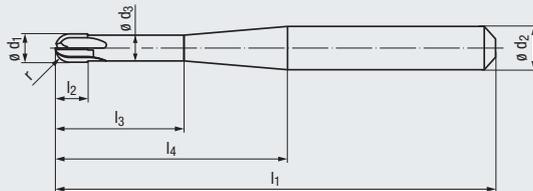
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing
- TIALN coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **6 mm**

Bestell-Code · Order code											2629A
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN	
3	1,5	3,5	10	57	2,8	20	6	4	.300610	●	
4	2	4	12	57	3,8	20	6	4	.400612	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20



DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

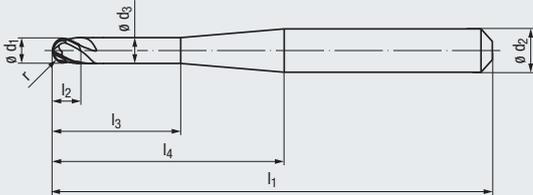
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schrumpfen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- TIALN coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2628A	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN	
1,5	0,75	2,5	8	57	1,4	20	6	4	.150608	●	
2	1	3	8	57	1,8	20	6	4	.200608	●	
2,5	1,25	3,25	10	57	2,3	20	6	4	.250610	●	
3	1,5	3,5	10	57	2,8	20	6	4	.300610	●	
3	1,5	3,5	14	57	2,8	20	6	4	.300614	●	
3	1,5	3,5	18	57	2,8	20	6	4	.300618	●	
4	2	4	12	57	3,8	20	6	4	.400612	●	
4	2	4	16	57	3,8	20	6	4	.400616	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

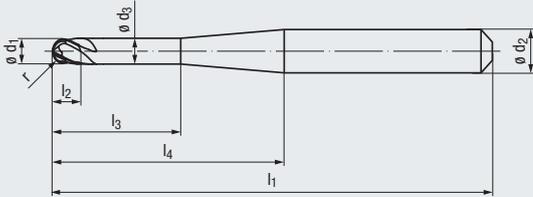
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schrumpfen und Schlichten
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing and finishing
- ALCR coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2153L	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
3	1,5	3,5	14	50	2,8	20	6	4	.300614	●	
3	1,5	3,5	18	50	2,8	20	6	4	.300618	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

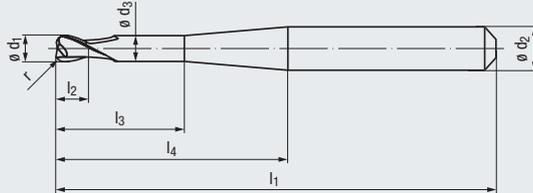
Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMAICON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome



**Hartmetall-Torusfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide torus end mills**

- For roughing, pre-finishing and rest machining
- TIALN coated

**n / v<sub>f</sub>**  
24

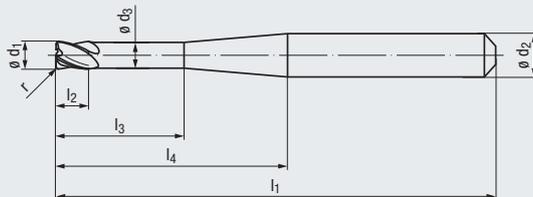


**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2626A	
$\varnothing d_1$ ±0,01	r ±0,005	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	$\varnothing d_3$	l <sub>4</sub>	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN	
1	0,25	2	4	57	0,95	20	6	2	.100604	●	
1,5	0,3	2,5	7,5	57	1,4	20	6	2	.150608	●	
2	0,5	3	8	57	1,8	20	6	2	.200608	●	
3	0,5	3,5	10	57	2,8	20	6	2	.300610	●	
4	0,5	4	12	57	3,8	20	6	2	.400612	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome



**Hartmetall-Torusfräser**

- Zum Schruppen
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide torus end mills**

- For roughing
- TIALN coated

**n / v<sub>f</sub>**  
24



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2624A	
$\varnothing d_1$ ±0,01	r ±0,005	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	$\varnothing d_3$	l <sub>4</sub>	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN	
3	0,5	3,5	10	57	2,8	20	6	4	.300610	●	
4	0,5	4	12	57	3,8	20	6	4	.400612	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

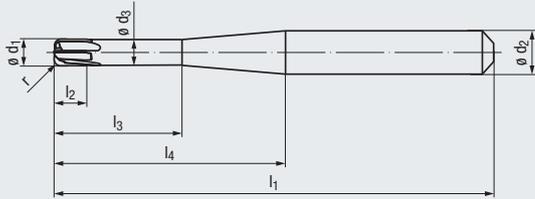
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Torusfräser**

- Zum Schrumpfen
- TiAlN-beschichtet

**Solid carbide torus end mills**

- For roughing
- TiAlN coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2634A	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TiAlN	
3	0,5	2	10	57	2,8	20	6	4	.300610	●	
3	0,75	2	10	57	2,8	20	6	4	.301610	●	
4	0,5	2,5	12	57	3,8	20	6	4	.400612	●	
4	1	2,5	12	57	3,8	20	6	4	.401612	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

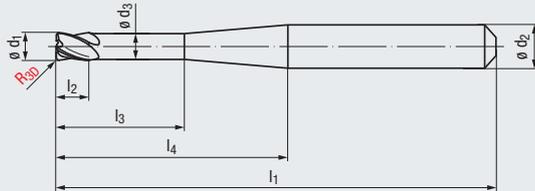
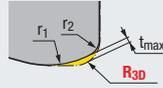
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Schaftfräser „DUPLEX“**

- Zum Schrappen
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide end mills “DUPLEX”**

- For roughing
- TIALN coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **6 mm**

Bestell-Code · Order code												2636AZ	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	R <sub>30</sub>	r <sub>1</sub> / r <sub>2</sub>	t <sub>max</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	$\varnothing d_3$	l <sub>4</sub>	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN	
<b>3</b>	0,4	1,5 / 0,3	0,1	3	14	57	2,9	20	6	<b>4</b>	<b>.300614</b>	●	
<b>3</b>	0,4	1,5 / 0,3	0,1	3	18	57	2,9	20	6	<b>4</b>	<b>.300618</b>	●	
<b>4</b>	0,5	2,0 / 0,4	0,15	4	18	57	3,8	20	6	<b>4</b>	<b>.400618</b>	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

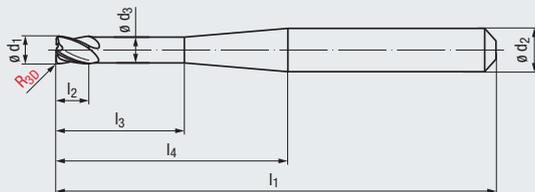
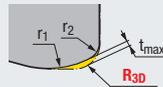
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Schaftfräser „DUPLEX“**

- Zum Schrappen
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide end mills “DUPLEX”**

- For roughing
- ALCR coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **6 mm**

Bestell-Code · Order code												2154L	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	R <sub>30</sub>	r <sub>1</sub> / r <sub>2</sub>	t <sub>max</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	$\varnothing d_3$	l <sub>4</sub>	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
<b>2</b>	0,25	1,0 / 0,2	0,08	3	10	50	1,9	20	6	<b>3</b>	<b>.200610</b>	●	
<b>3</b>	0,4	1,5 / 0,3	0,1	3	14	50	2,8	20	6	<b>4</b>	<b>.300614</b>	●	
<b>3</b>	0,4	1,5 / 0,3	0,1	3	18	50	2,8	20	6	<b>4</b>	<b>.300618</b>	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20



DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMACON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

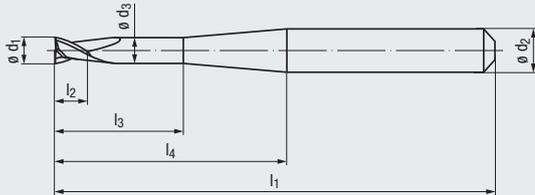
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Schaftfräser**

- Zum Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIALN-beschichtet

**Solid carbide end mills**

- For finishing and rest machining
- TIALN coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code									2603A	
$\varnothing d_1$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h5	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN	
0,5	0,5	2,5	43	0,4	7,5	3	2	.050303	●	
1	1	5	50	0,8	9,5	3	2	.100305	●	
1,5	1,5	7,5	50	1,2	11,5	3	2	.150308	●	

**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code									2603A	
$\varnothing d_1$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h5	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIALN	
0,5	0,5	2,5	57	0,4	13	6	2	.050603	●	
0,5	0,5	5	57	0,4	20	6	2	.050605	●	
1	1	5	57	0,8	15,5	6	2	.100605	●	
1	1	10	57	0,8	29	6	2	.100610	●	
1,5	1,5	7,5	57	1,2	17,5	6	2	.150608	●	
1,5	1,5	15	57	1,2	36	6	2	.150615	●	
2	2	10	57	1,6	19,5	6	2	.200610	●	
2	2	20	57	1,6	29	6	2	.200620	●	

Anschlagringe aus Kunststoff (Schaftdurchmesser 3 mm) oder Messing (Schaftdurchmesser 6 mm) siehe Seite 20  
Stop rings made of synthetics (shank diameter 3 mm) or brass (shank diameter 6 mm), see page 20

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

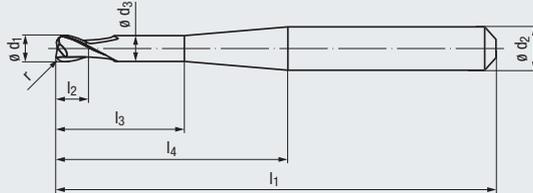
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Torusfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide torus end mills**

- For roughing, pre-finishing and rest machining
- TIN / TIALN coated



**n / Vf**  
25



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2630T	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIN / TIALN	
1,5	0,1	2,5	8	57	1,4	20	6	2	.150608	●	
1,5	0,1	2,5	10	57	1,4	20	6	2	.150610	●	
1,5	0,1	2,5	12	57	1,4	20	6	2	.150612	●	
1,5	0,1	2,5	16	57	1,4	20	6	2	.150616	●	
2	0,2	3	12	57	1,8	20	6	2	.200612	●	
2	0,2	3	16	57	1,8	20	6	2	.200616	●	
3	0,5	3,5	10	57	2,8	20	6	2	.300610	●	
3	0,5	3,5	16	57	2,8	20	6	2	.300616	●	
4	0,5	4	12	57	3,8	20	6	2	.400612	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

**Titan**  
Titanium

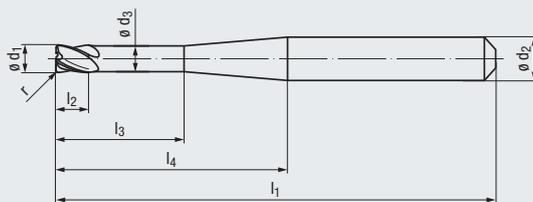
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Torusfräser**

- Zum Schruppen
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide torus end mills**

- For roughing
- TIN / TIALN coated



**n / Vf**  
25



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2632T	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIN / TIALN	
3	0,5	3,5	10	57	2,8	20	6	4	.300610	●	
4	0,5	4	12	57	3,8	20	6	4	.400612	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20



DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMACON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

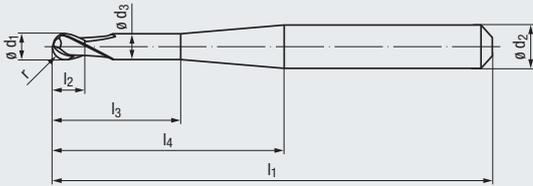
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing and rest machining
- TIN / TIALN coated



**n / v<sub>f</sub>**  
25, 26



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code											2604T	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIN / TIALN		
1	0,5	1	4	57	0,95	21	6	2	.100604	●		
1,5	0,75	1,25	8	57	1,4	21	6	2	.150608	●		
2	1	1,5	8	57	1,8	21	6	2	.200608	●		
2,5	1,25	1,75	10	57	2,3	21	6	2	.250610	●		
3	1,5	2	10	57	2,8	21	6	2	.300610	●		
4	2	2,5	12	57	3,8	21	6	2	.400612	●		

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

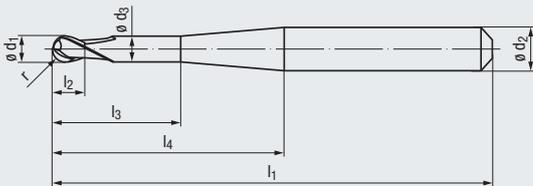
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- TIN / TIALN coated



**n / v<sub>f</sub>**  
25, 26



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code											2602T	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIN / TIALN		
0,6	0,3	0,6	3	57	0,55	21	6	2	.060603	●		
1	0,5	0,9	8	57	0,85	21	6	2	.100608	●		
1	0,5	0,9	10	57	0,85	21	6	2	.100610	●		
1	0,5	0,9	12	57	0,85	21	6	2	.100612	●		
1,5	0,75	1,3	8	57	1,3	21	6	2	.150608	●		
1,5	0,75	1,3	10	57	1,3	21	6	2	.150610	●		
1,5	0,75	1,3	12	57	1,3	21	6	2	.150612	●		
2	1	1,7	12	57	1,7	21	6	2	.200612	●		
2	1	1,7	16	57	1,7	21	6	2	.200616	●		
2,5	1,25	2,1	12	57	2,2	21	6	2	.250612	●		
2,5	1,25	2,1	18	57	2,2	21	6	2	.250618	●		
3	1,5	2,6	14	57	2,6	21	6	2	.300614	●		
3	1,5	2,6	20	57	2,6	24	6	2	.300620	●		

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

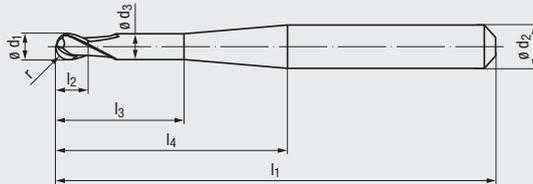
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung  
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining  
- TIN / TIALN coated



**n / v<sub>f</sub>**  
25, 26



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2155T	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIN / TIALN	
0,6	0,3	0,6	3	50	0,55	20	6	2	.060603	●	
1	0,5	0,9	8	50	0,85	20	6	2	.100608	●	
1	0,5	0,9	10	50	0,85	20	6	2	.100610	●	
1	0,5	0,9	12	50	0,85	20	6	2	.100612	●	
1,5	0,75	1,3	8	50	1,3	20	6	2	.150608	●	
1,5	0,75	1,3	10	50	1,3	20	6	2	.150610	●	
1,5	0,75	1,3	12	50	1,3	20	6	2	.150612	●	
2	1	1,7	12	50	1,7	20	6	2	.200612	●	
2	1	1,7	16	50	1,7	20	6	2	.200616	●	
3	1,5	2,6	14	50	2,6	20	6	2	.300614	●	
3	1,5	2,6	20	50	2,6	24	6	2	.300620	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20



DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMACON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

PMMA / PEEK  
PMMA / PEEK

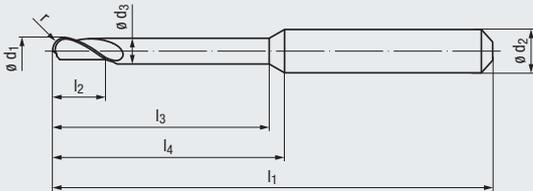
Wachs  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code										2607	
$\phi d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$l_4$	$\phi d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	18	47	0,9	22	3	1	.100318	●	
1,5	0,75	3	20	47	1,3	22	3	1	.150320	●	
2,5	1,25	5	20	47	2,3	22	3	1	.250320	●	

**Schaftdurchmesser · Shank diameter 4 mm**

Bestell-Code · Order code										2607	
$\phi d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$l_4$	$\phi d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	18	47	0,9	22	4	1	.100418	●	
1,5	0,75	3	20	47	1,3	22	4	1	.150420	●	
2,5	1,25	5	20	47	2,3	22	4	1	.250420	●	

**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2607	
$\phi d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$l_4$	$\phi d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	18	57	0,9	22	6	1	.100618	●	
1,5	0,75	3	20	57	1,3	22	6	1	.150620	●	
2,5	1,25	5	20	57	2,3	22	6	1	.250620	●	

Anschlagringe aus Kunststoff (Schaftdurchmesser 3 mm) oder Messing (Schaftdurchmesser 6 mm) siehe Seite 20  
Stop rings made of synthetics (shank diameter 3 mm) or brass (shank diameter 6 mm), see page 20

PMMA / PEEK  
PMMA / PEEK

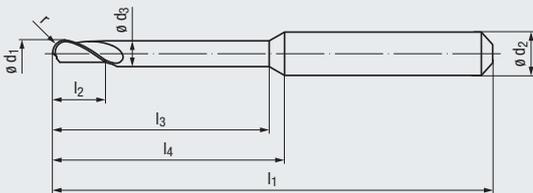
Wachs  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2150	
$\phi d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$l_4$	$\phi d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	18	50	0,9	22	6	1	.100618	●	
1,5	0,75	3	20	50	1,3	22	6	1	.150620	●	
2,5	1,25	5	20	50	2,3	22	6	1	.250620	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMAICON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

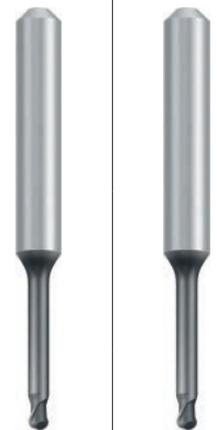
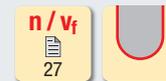
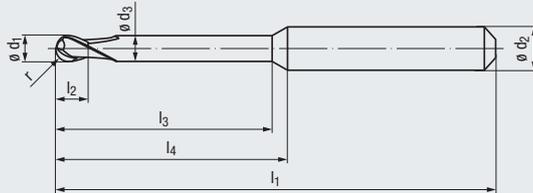
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, finishing and rest machining
- Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code										2600D	2600E
$\varnothing d_1$ ±0,01	r ±0,005	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Diamant Diamond	Diamant Diamond
0,6	0,3	0,6	10	47	0,55	22	3	2	.060310		●
1	0,5	0,9	16	47	0,95	22	3	2	.100316	●	●
1	0,5	0,9	18	47	0,95	22	3	2	.100318	●	●
1	0,5	0,9	20	47	0,95	22	3	2	.100320	●	●
2	1	1,7	20	47	1,8	22	3	2	.200320	●	●
2	1	1,7	26	47	1,8	28	3	2	.200326	●	●
2,5	1,25	2,1	20	47	2,3	22	3	2	.250320	●	●
2,5	1,25	2,1	26	47	2,3	28	3	2	.250326	●	●

**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2600D	2600E
$\varnothing d_1$ ±0,01	r ±0,005	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Diamant Diamond	Diamant Diamond
0,6	0,3	0,6	10	57	0,55	21	6	2	.060610		●
1	0,5	0,9	12	57	0,95	21	6	2	.100612	●	●
1	0,5	0,9	16	57	0,95	21	6	2	.100616	●	●
1	0,5	0,9	18	57	0,95	21	6	2	.100618	●	●
2	1	1,7	16	57	1,8	21	6	2	.200616	●	●
2	1	1,7	20	57	1,8	24	6	2	.200620	●	●
2	1	1,7	24	57	1,8	27	6	2	.200624	●	●
2,5	1,25	2,1	20	57	2,3	24	6	2	.250620	●	●
2,5	1,25	2,1	24	57	2,3	27	6	2	.250624	●	●
3	1,5	2,6	20	57	2,8	24	6	2	.300620	●	●
3	1,5	2,6	24	57	2,8	27	6	2	.300624	●	●

Anschlagringe aus Kunststoff (Schaftdurchmesser 3 mm) oder Messing (Schaftdurchmesser 6 mm) siehe Seite 20  
Stop rings made of synthetics (shank diameter 3 mm) or brass (shank diameter 6 mm), see page 20

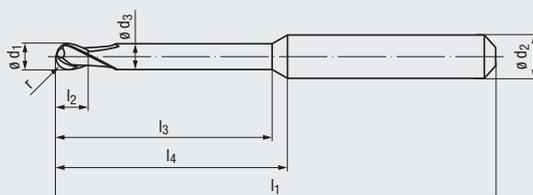
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2151	2151E
$\varnothing d_1$ ±0,01	r ±0,005	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	Diamant Diamond
0,6	0,3	1	10	50	0,55	22	6	2	.060610	●	●
1	0,5	1,6	12	50	0,9	22	6	2	.100612	●	●
1	0,5	1,6	16	50	0,9	22	6	2	.100616	●	●
2	1	3,2	20	50	1,8	22	6	2	.200620	●	●
2	1	3,2	24	50	1,8	28	6	2	.200624	●	●
2,5	1,25	4	20	50	2,3	22	6	2	.250620	●	●
2,5	1,25	4	24	50	2,3	28	6	2	.250624	●	●

● = Lagerwerkzeug · Stock tool

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20



**DATRON**  
MB Maschinen  
Wieland Dental

**Dental Concept Systems**  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

**DMG MORI**  
PRIMACON  
Wissner

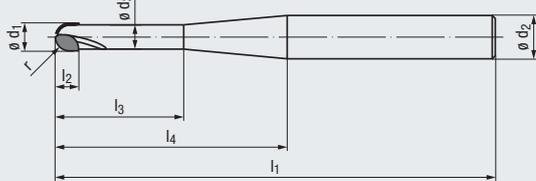
**GF Machining Solutions**  
Röders  
Yenadent

**Hermle**  
Roland

**Glaskeramik**  
Glass ceramic



**Glaskeramik**  
Glass ceramic



**CVD-D-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Ultraharter Schneidstoff
- Trägermaterial aus Hartmetall

**CVD-D ball nose end mills**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- Ultra-tough cutting substrate
- Base material is carbide

**n / Vf**  
28

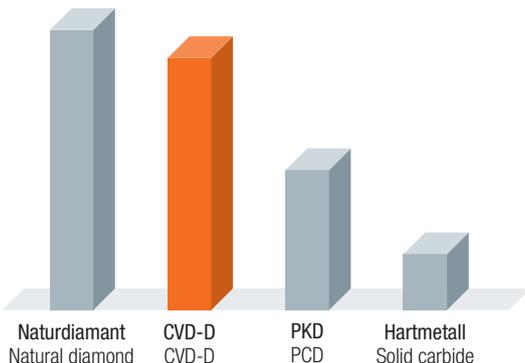


**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

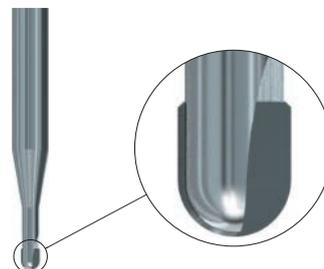
Bestell-Code · Order code										2895	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	$r$ $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code		
1	0,5	2	4	57	0,95	20	6	1	.100604	●	
1,5	0,75	2,5	8	57	1,4	20	6	2	.150608	●	
1,5	0,75	2,5	12	57	1,4	20	6	2	.150612	●	
1,5	0,75	2,5	16	57	1,4	22	6	2	.150616	●	
2	1	3	8	57	1,85	20	6	2	.200608	●	
2	1	3	14	57	1,85	20	6	2	.200614	●	
2	1	3	18	57	1,85	22	6	2	.200618	●	
2	1	3	24	57	1,85	28	6	2	.200624	●	
3	1,5	3,5	10	57	2,8	20	6	2	.300610	●	
3	1,5	3,5	14	57	2,8	20	6	2	.300614	●	
3	1,5	3,5	18	57	2,8	22	6	2	.300618	●	
3	1,5	3,5	24	57	2,8	28	6	2	.300624	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

**Vergleichsdiagramm: Schneidstoff – Härte**  
Comparison Chart: Cutting Material – Hardness



CVD-D (Dickschicht-Diamant) ist derzeit nach Naturdiamant der härteste Schneidstoff  
CVD-D (thicklayer diamond) is currently the hardest cutting material next to natural diamond



DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMAICON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Info

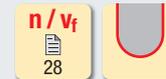
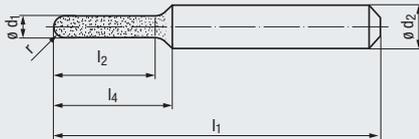
**Glaskeramik**  
Glass ceramic

**Diamant-Kugelschleifstifte**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Galvanische Diamant-Bindung
- Trägermaterial aus HSS

**Diamond ball nose grinding burrs**

- For roughing, finishing and rest machining
- Electroplated diamond binder
- Base material is HSS



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code									1716	
$\varnothing d_1$	r	$l_2$	$l_1$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Korngröße Grain size	Dimens.- Code			
1	0,5	9	50	12,5	3	D76	.100309	●		
2	1	11	50	14	3	D126	.200311	●		

**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code									1716	
$\varnothing d_1$	r	$l_2$	$l_1$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Korngröße Grain size	Dimens.- Code			
1	0,5	9	50	12,5	6	D76	.100609	●		
1,5	0,75	9	50	12,5	6	D91	.150609	●		
2	1	11	50	14	6	D126	.200611	●		
3	1,5	13	50	16	6	D126	.300613	●		

Anschlagringe aus Kunststoff (für Schaftdurchmesser 3 mm) und Messing (für Schaftdurchmesser 6 mm) siehe Seite 20  
Stop rings made of synthetics (for shank diameter 3 mm) and brass (for shank diameter 6 mm), see page 20

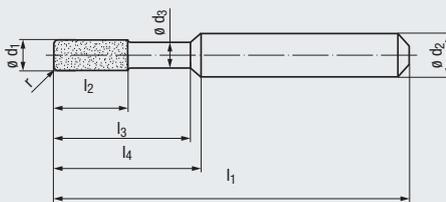
**Glaskeramik**  
Glass ceramic

**Diamant-Torusschleifstifte**

- Zum Schruppen
- Galvanische Diamant-Bindung
- Trägermaterial aus HSS

**Diamond torus grinding burrs**

- For roughing
- Electroplated diamond binder
- Base material is HSS



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code									1718		
$\varnothing d_1$	r	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Korngröße Grain size	Dimens.- Code		
4	0,5	10	18	50	3,5	20	6	D126	.400618	●	
6	0,5	15	20	50	5	20	6	D126	.600620	●	

Anschlagringe aus Messing siehe Seite 20  
Stop rings made of brass, see page 20

**DATRON**  
MB Maschinen  
Wieland Dental

**Dental Concept Systems**  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

**DMG MORI**  
PRIMACON  
Wissner

**GF Machining Solutions**  
Röders  
Yenadent

**Hermle**  
Roland

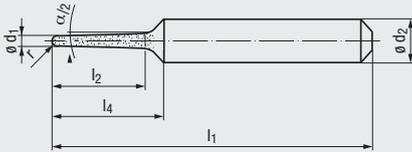
**Glaskeramik**  
Glass ceramic

**Diamant-Kegelschleifstifte**

- Rundkegel-Form
- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Galvanische Diamant-Bindung
- Trägermaterial aus HSS

**Diamond tapered grinding burrs**

- Tapered round nose form
- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- Electroplated diamond binder
- Base material is HSS



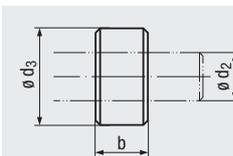
**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code										1719	
$\varnothing d_1$	r	$l_2$	$l_1$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	$\alpha/2$	Korngröße Grain size	Dimens.- Code			
0,6	0,3	12	50	15	3	5°	D76	.060312	●		
1	0,5	12	50	15	3	3°	D91	.101312	●		
1,2	0,6	12	50	15	3	2°	D91	.120312	●		
1,3	0,65	12	50	15	3	2°	D126	.131312	●		

**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										1719	
$\varnothing d_1$	r	$l_2$	$l_1$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	$\alpha/2$	Korngröße Grain size	Dimens.- Code			
0,6	0,3	12	50	15	6	5°	D76	.060612	●		
1	0,5	4	50	13	6	7°	D76	.100604	●		
1	0,5	12	50	15	6	3°	D76	.100612	●		
1	0,5	12	50	15	6	3°	D91	.101612	●		
1,2	0,6	12	50	15	6	2°	D91	.120612	●		
1,2	0,6	12	50	15	6	2°	D126	.121612	●		
1,3	0,65	12	50	15	6	2°	D91	.130612	●		
1,3	0,65	12	50	15	6	2°	D126	.131612	●		

Anschlagringe aus Kunststoff (Schaftdurchmesser 3 mm) oder Messing (Schaftdurchmesser 6 mm) siehe Seite 20  
Stop rings made of synthetics (shank diameter 3 mm) or brass (shank diameter 6 mm), see page 20



**Anschlagringe**

- Aus Kunststoff oder Messing

**Stop rings**

- Made of synthetics or brass

Kunststoff  
Synthetics

Messing  
Brass



**Für Schaftdurchmesser · For shank diameter**

**3 mm**

**6 mm**

Bestell-Code · Order code				6688	
$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	b	Dimens.- Code		
3	7,55	4,45	.003	●	
6	10,5	6,5	.006		●

**Auf Anfrage erhältlich:**

Vorrichtung zum Einpressen der Werkzeuge in einen Anschlagring, geeignet für Zylinderschäfte mit Durchmesser 3 mm und 6 mm

**Available upon request:**

Device for pressfitting the tools into a stop ring, suitable for straight shanks in diameter 3 mm and 6 mm



Info

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMACON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

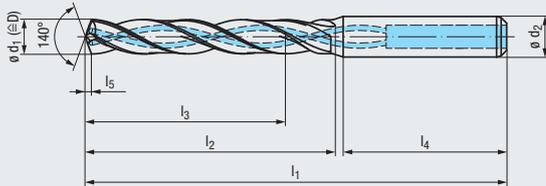
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Spiralbohrer**

- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Selbstzentrierend
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide twist drills**

- Internal coolant supply
- Self-centering
- ALCR coated



**V<sub>c</sub>/f**  
29, 30

**6 x D**



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 4 mm**

Bestell-Code · Order code									7450LZ	
∅ d <sub>1</sub> k5	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	∅ d <sub>2</sub> h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
1,5	57	13,5	9	40	0,21	4	2	.0015	●	
1,6	59	14,4	9,6	40	0,22	4	2	.0016	●	
1,7	59	15,3	10,2	40	0,24	4	2	.0017	●	
1,8	61	16,2	10,8	40	0,25	4	2	.0018	●	
1,9	61	17,1	11,4	40	0,27	4	2	.0019	●	
2	63	18	12	40	0,28	4	2	.002	●	
2,1	63	18,9	12,6	40	0,29	4	2	.0021	●	
2,2	63	19,8	13,2	40	0,31	4	2	.0022	●	
2,3	65	20,7	13,8	40	0,32	4	2	.0023	●	
2,4	65	21,6	14,4	40	0,34	4	2	.0024	●	
2,5	65	22,5	15	40	0,34	4	2	.0025	●	
2,6	66,5	23,4	15,6	40	0,36	4	2	.0026	●	
2,7	66,5	24,3	16,2	40	0,38	4	2	.0027	●	
2,8	68,5	25,2	16,8	40	0,39	4	2	.0028	●	
2,9	68,5	26,1	17,4	40	0,41	4	2	.0029	●	
3	73	27	18	40	0,42	4	2	.003	●	

**Titan**  
Titanium

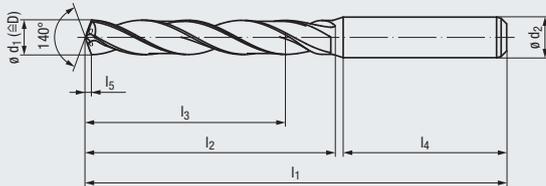
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Spiralbohrer**

- Selbstzentrierend
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide twist drills**

- Self-centering
- ALCR coated



**V<sub>c</sub>/f**  
29, 30

**6 x D**



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code									7451L	
∅ d <sub>1</sub> k5	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	∅ d <sub>2</sub> h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
1	55	9	6	40	0,14	6	2	.001	●	

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMAICON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

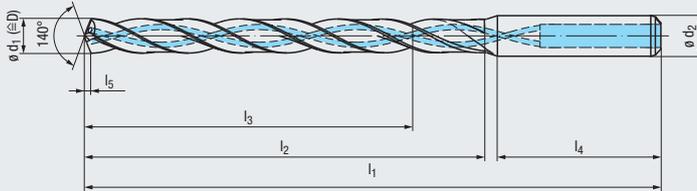
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Spiralbohrer**

- Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr
- Selbstzentrierend
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide twist drills**

- Internal coolant supply
- Self-centering
- ALCR coated



**v<sub>c</sub>/f**  
29, 30

**10 x D**



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 4 mm**

Bestell-Code · Order code										7452LZ
Ø d <sub>1</sub> k5	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	Ø d <sub>2</sub> h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code		ALCR
1,5	63,5	19,5	15	40	0,21	4	2	.0015		●
1,6	66	20,8	16	40	0,22	4	2	.0016		●
1,7	66	22,1	17	40	0,24	4	2	.0017		●
1,8	68	23,4	18	40	0,25	4	2	.0018		●
1,9	68	24,7	19	40	0,27	4	2	.0019		●
2	70	26	20	40	0,28	4	2	.002		●
2,1	70	27,3	21	40	0,29	4	2	.0021		●
2,2	72	28,6	22	40	0,31	4	2	.0022		●
2,3	74	29,9	23	40	0,32	4	2	.0023		●
2,4	74	31,2	24	40	0,34	4	2	.0024		●
2,5	75,5	32,5	25	40	0,34	4	2	.0025		●
2,6	77,5	33,8	26	40	0,36	4	2	.0026		●
2,7	77,5	35,1	27	40	0,38	4	2	.0027		●
2,8	79	36,4	28	40	0,39	4	2	.0028		●
2,9	80,5	37,7	29	40	0,41	4	2	.0029		●
3	85	39	30	40	0,42	4	2	.003		●

**Titan**  
Titanium

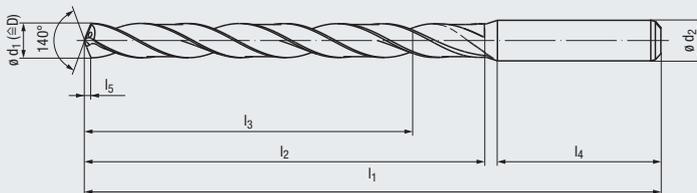
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Spiralbohrer**

- Selbstzentrierend
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide twist drills**

- Self-centering
- ALCR coated



**v<sub>c</sub>/f**  
29, 30

**10 x D**



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										7453L
Ø d <sub>1</sub> k5	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	Ø d <sub>2</sub> h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code		ALCR
1,5	65	19,5	15	40	0,21	6	2	.0015		●
2	70	26	20	40	0,28	6	2	.002		●
2,5	75	32,5	25	40	0,34	6	2	.0025		●



DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
4	2	2	■				-	0,2	1,3 (33%)	11 900	1 900	0,1	2625A	
		4	■				-	0,2	1,3 (33%)	10 350	2 900	0,1	2628A 2629A	
3	1,5	2	■				-	0,15	1,0 (33%)	14 000	1 700	0,05	2152L 2625A 2627A	
				■			0,12	-	-	15 900	1 900	0,0	2152L 2627A	
		4	■				-	0,15	1,0 (33%)	12 500	2 500	0,05	2153L 2628A 2629A	
				■			0,12	-	-	14 000	2 800	0,0	2153L 2628A	
2,5	1,25	2	■	■		■	-	0,1	0,75 (30%)	11 500	1 375	0,05	2625A 2627A	
				■	■	■	0,1	-	-	15 500	1 850	0,0	2627A	
		4	■	■	■	■	-	0,1	0,75 (30%)	11 500	2 000	0,05	2628A	
				■	■	■	0,1	-	-	15 500	2 000	0,0		
2	1	2	■	■		■	-	0,1	0,6 (30%)	14 500	1 500	0,05	2152L 2625A 2627A	
				■	■	■	0,1	-	-	19 000	2 000	0,0	2152L 2627A	
		4	■	■	■	■	-	0,1	0,6 (30%)	14 500	2 000	0,05	2628A	
				■	■	■	0,1	-	-	19 000	2 000	0,0		
1,5	0,75	2	■	■		■	-	0,05	0,45 (30%)	19 000	1 500	0,05	2152L 2625A 2627A	
				■	■	■	0,07	-	-	25 000	2 000	0,0	2152L 2627A	
		4	■	■	■	■	-	0,05	0,45 (30%)	19 000	2 000	0,05	2628A	
				■	■	■	0,07	-	-	25 000	2 000	0,0		
1	0,5	2		■		■	-	0,02	0,1 (10%)	28 500	1 150	0,0	2152L 2625A 2627A	
				■		■	0,04	-	-	38 000	1 500	0,0	2152L 2627A	
0,6	0,3	2				■	■	0,02	-	-	63 500	635	0,0	2152L 2627A
<b>Hartmetall-Torusfräser · Solid carbide torus end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
4	0,5	2	■					-	0,25	1,8 (45%)	6 400	1 350	0,1	2626A
	0,5 / 1	4	■					-	0,25	1,8 (45%)	6 400	1 700	0,1	2624A 2634A
3	0,5	2	■					-	0,2	1,3 (45%)	8 600	1 350	0,05	2626A
	0,5 / 0,75	4	■					-	0,2	1,3 (45%)	8 600	1 700	0,05	2624A 2634A
2	0,5	2		■		■		-	0,15	0,8 (40%)	16 000	1 300	0,0	2626A
1,5	0,3	2		■		■		-	0,1	0,6 (40%)	21 000	1 000	0,0	2626A
1	0,25	2		■		■		-	0,05	0,4 (40%)	32 000	650	0,0	2626A
<b>Hartmetall-Schaftfräser „DUPLEX“ · Solid carbide end mills „DUPLEX“</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
4	R <sub>3D</sub> 0,5	4	■					-	0,25	1,8 (45%)	6 400	3 500	0,1	2636AZ
3	R <sub>3D</sub> 0,4	4	■					-	0,2	1,3 (45%)	8 600	3 100	0,05	2154L 2636AZ
2	R <sub>3D</sub> 0,25	3	■					-	0,12	0,9 (45%)	13 000	2 400	0,05	2154L

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMAICON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
4	2	2	■				–	0,2	1,3 (33%)	8500	1500	0,1	2604T	
3	1,5	2	■				–	0,15	1,0 (33%)	9000	1150	0,05	2155T 2602T 2604T	
				■			0,12	–	–	10500	1300	0,0	2155T 2602T	
2,5	1,25	2	■	■		■	–	0,1	0,75 (30%)	9500	1050	0,05	2602T 2604T	
					■		0,1	–	–	11500	1150	0,0	2602T	
2	1	2	■	■		■	–	0,1	0,6 (30%)	11000	1050	0,05	2155T 2602T 2604T	
					■		0,1	–	–	14500	1150	0,0	2155T 2602T	
1,5	0,75	2	■	■		■	–	0,05	0,45 (30%)	15000	1050	0,05	2155T 2602T 2604T	
					■		0,07	–	–	19000	1150	0,0	2155T 2602T	
1	0,5	2		■		■	–	0,02	0,1 (10%)	22000	900	0,0	2155T 2602T 2604T	
					■		0,04	–	–	28500	1050	0,0	2155T 2602T	
0,6	0,3	2			■	■	0,02	–	–	47750	480	0,0	2155T 2602T	
<b>Hartmetall-Torusfräser · Solid carbide torus end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
4	0,5	2	■				–	0,25	1,8 (45%)	5600	1100	0,05	2630T	
	0,5	4	■				–	0,25	1,8 (45%)	5600	1550	0,05	2632T	
3	0,5	2	■				–	0,2	1,3 (45%)	7400	1100	0,05	2630T	
	0,5	4	■				–	0,2	1,3 (45%)	7400	1500	0,05	2632T	
2	0,2	2		■		■	–	0,1	0,8 (40%)	14500	1000	0,0	2630T	
1,5	0,1	2		■		■	–	0,05	0,6 (40%)	19000	760	0,0	2630T	
<b>Hartmetall-Schaftfräser · Solid carbide end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm / 6 mm</b>
2	–	2			■	■	–	0,06	0,6 (30%)	16000	850	0,0	2603A	
1,5	–	2			■	■	–	0,045	0,45 (30%)	21000	760	0,0	2603A	
1	–	2			■	■	–	0,03	0,3 (30%)	32000	620	0,0	2603A	
0,5	–	2			■	■	–	0,015	0,15 (30%)	64000	450	0,0	2603A	

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

PMMA / PEEK  
PMMA / PEEK

Wachs  
Wax

Anwendung: Kronen, Brücken  
Application: Dental crowns, dental bridges

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [ $\text{min}^{-1}$ ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm / 4 mm</b>	
2,5	1,25	1	■			■	-	0,25	1,25 (50%)	32 000	1 300	0,1	2607	
							0,15	-	-	32 000	1 300	0,0		
1,5	0,75	1	■			■	-	0,15	0,45 (30%)	47 000	1 200	0,1	2607	
							0,1	-	-	47 000	1 200	0,0		
1	0,5	1				■	0,1	-	-	57 000	900	0,0	2607	

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [ $\text{min}^{-1}$ ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm</b>	
4	2	2	■				-	0,4	2,0 (50%)	17 500	2 100	0,1	2604T	
3	1,5	2	■				-	0,3	1,5 (50%)	23 500	2 100	0,1	2155T 2602T 2604T	
			■	■		■	-	0,25	1,25 (50%)	28 000	2 000	0,1	2602T 2604T	
						■		■	0,15	-	28 000	2 000	0,0	2602T
2,5	1,25	1	■				-	0,25	1,25 (50%)	32 000	1 300	0,1	2150	
						■		■	0,15	-	32 000	1 300	0,0	2607
2	1	2	■	■			-	0,2	1,0 (50%)	35 000	1 700	0,1	2155T 2602T 2604T	
						■		■	0,15	-	35 000	1 700	0,0	2155T 2602T
1,5	0,75	2	■	■			-	0,15	0,45 (30%)	38 000	1 500	0,1	2155T 2602T 2604T	
						■		■	0,1	-	38 000	1 500	0,0	2155T 2602T
		1	1	■				-	0,15	0,45 (30%)	47 000	1 200	0,1	2150
					■		■	0,1	-	47 000	1 200	0,0	2607	
1	0,5	2		■			-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 150	0,0	2155T 2602T 2604T	
						■		■	0,1	-	38 000	1 150	0,0	2155T 2602T
0,6	0,3	1					0,1	-	-	57 000	900	0,0	2150 2607	
						■		■	0,1	-	57 000	900	0,0	2150 2607
0,6	0,3	2					0,02	-	-	63 500	635	0,0	2155T 2602T	

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMAICON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ [mm] (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
2,5	1,25	2	■				-	0,3	1,25 (50%)	28 000	1 200	0,1	2600D	
					■		0,15	-	-	28 000	1 200	0,0	2600E	
2	1	2	■				-	0,3	1,0 (50%)	35 000	1 200	0,1	2600D	
					■		0,15	-	-	35 000	1 200	0,0	2600E	
1	0,5	2				■	-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2600D	
					■	■	0,1	-	-	38 000	1 050	0,0	2600E	
0,6	0,3	2			■	■	0,05	-	-	63 500	630	0,0	2600E	

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ [mm] (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■				-	0,5	1,5 (50%)	23 500	1 600	0,1	2600D	
					■		0,15	-	-	23 500	1 600	0,0	2600E	
2,5	1,25	2	■				-	0,5	1,25 (50%)	28 000	1 400	0,1	2151 2151E 2600D 2600E	
					■		0,15	-	-	28 000	1 400	0,0		
2	1	2	■				-	0,5	1,0 (50%)	35 000	1 400	0,1	2151 2151E 2600D 2600E	
					■		0,15	-	-	35 000	1 400	0,0		
1	0,5	2				■	-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2151 2151E 2600D 2600E	
					■	■	0,1	-	-	38 000	1 050	0,0		
0,6	0,3	2			■	■	0,05	-	-	63 500	630	0,0	2151 2151E 2600E	

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Glaskeramik**  
Glass ceramic

**Anwendung: Kronen, Brücken, Inlays, Onlays, Veneers**  
Application: Dental crowns, dental bridges, inlays, onlays, veneers

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>CVD-D-Kugelfräser · CVD-D ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■	■	■	■	-	0,3	1,0 (30%)	26 500	2 000	0,04	2895	
							0,15	-	-	26 500	2 000	0,0		
2	1	2	■	■	■	■	-	0,2	0,6 (30%)	40 000	2 000	0,04	2895	
							0,15	-	-	40 000	2 000	0,0		
1,5	0,75	2	■	■	■	■	-	0,15	0,45 (30%)	52 500	2 000	0,04	2895	
							0,15	-	-	52 500	2 000	0,0		
1	0,5	1			■	■	0,1	-	-	80 000	800	0,0	2895	

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Korngröße Grain size	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Diamant-Kugelschleifstifte · Diamond ball nose grinding burrs</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm / 6 mm</b>
3	1,5	D126	■		■	■	-	0,3	0,04	48 000	2 400	0,04	1716	
							0,04	0,2	0,04	48 000	2 400	0,0		
2	1	D126	■		■	■	-	0,2	0,03	51 000	2 000	0,04	1716	
							0,03	0,15	0,03	51 000	2 000	0,0		
1,5	0,75	D91			■	■	0,02	0,15	0,02	52 000	1 500	0,0	1716	
1	0,5	D76			■	■	0,02	0,1	0,02	53 000	1 350	0,0	1716	
<b>Diamant-Torusschleifstifte · Diamond torus grinding burrs</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
6	0,5	D126	■				-	7,0	0,15	42 000	3 000	0,06	1718	
4	0,5	D126	■				-	6,0	0,12	52 000	2 500	0,06	1718	
<b>Diamant-Kegelschleifstifte · Diamond tapered grinding burrs</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm / 6 mm</b>
1,3	0,65	D126	■				-	10,0	0,1	45 000	2 000	0,04	1719	
		D91	■	■	■	■	-	10,0	0,05	45 000	2 000	0,04		
							0,06	-	-	45 000	2 000	0,0		
1,2	0,6	D126	■				-	10,0	0,08	45 000	2 000	0,04	1719	
		D91	■	■	■	■	-	10,0	0,04	45 000	2 000	0,04		
							0,05	-	-	45 000	2 000	0,0		
1	0,5	D91	■		■	■	-	10,0	0,06	45 000	2 000	0,04	1719	
		D76	■	■	■	■	-	10,0	0,03	45 000	2 000	0,04		
							0,04	-	-	45 000	2 000	0,0		
0,6	0,3	D76			■	■	0,02	-	-	95 000	1 500	0,0	1719	

DATRON  
MB Maschinen  
Wieland Dental

Dental Concept Systems  
Organical CAD/CAM  
Willemin-Macodel

DMG MORI  
PRIMA CON  
Wissner

GF Machining Solutions  
Röders  
Yenadent

Hermle  
Roland

**Titan**  
Titanium

**Anwendung: Stege, Abutments**  
Application: Bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	6 x D Max. Bohrtiefe Max. drilling depth [mm]		Schnittgeschwindigkeit Cutting speed $V_c$ [m/min]	Drehzahl Speed/rpm $n$ [min <sup>-1</sup> ]	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution [mm/rev.] $f$ [mm/U]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $V_f$ [mm/min]	Bestell-Code Order code
<b>Hartmetall-Spiralbohrer · Solid carbide twist drills</b>							
1	6	20	6370	0,03	191	7451L	
1,5	9	20	4240	0,05	212	7450LZ	
1,6	9,6	20	3980	0,05	199	7450LZ	
1,7	10,2	20	3740	0,05	187	7450LZ	
1,8	10,8	20	3540	0,05	177	7450LZ	
1,9	11,4	20	3350	0,05	168	7450LZ	
2	12	20	3180	0,06	191	7450LZ	
2,1	12,6	20	3030	0,06	182	7450LZ	
2,2	13,2	20	2890	0,06	173	7450LZ	
2,3	13,8	20	2770	0,06	166	7450LZ	
2,4	14,4	20	2650	0,06	159	7450LZ	
2,5	15	20	2550	0,07	179	7450LZ	
2,6	15,6	20	2450	0,07	172	7450LZ	
2,7	16,2	20	2360	0,07	165	7450LZ	
2,8	16,8	20	2270	0,07	159	7450LZ	
2,9	17,4	20	2200	0,08	176	7450LZ	
3	18	20	2120	0,08	170	7450LZ	

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	10 x D Max. Bohrtiefe Max. drilling depth [mm]		Schnittgeschwindigkeit Cutting speed $V_c$ [m/min]	Drehzahl Speed/rpm $n$ [min <sup>-1</sup> ]	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution [mm/rev.] $f$ [mm/U]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $V_f$ [mm/min]	Bestell-Code Order code
<b>Hartmetall-Spiralbohrer · Solid carbide twist drills</b>							
1,5	15	20	4240	0,045	191	7452LZ 7453L	
1,6	16	20	3980	0,045	179	7452LZ	
1,7	17	20	3740	0,045	168	7452LZ	
1,8	18	20	3540	0,045	159	7452LZ	
1,9	19	20	3350	0,045	151	7452LZ	
2	20	20	3180	0,055	175	7452LZ 7453L	
2,1	21	20	3030	0,055	167	7452LZ	
2,2	22	20	2890	0,055	159	7452LZ	
2,3	23	20	2770	0,055	152	7452LZ	
2,4	24	20	2650	0,055	146	7452LZ	
2,5	25	20	2550	0,065	166	7452LZ 7453L	
2,6	26	20	2450	0,065	159	7452LZ	
2,7	27	20	2360	0,065	153	7452LZ	
2,8	28	20	2270	0,065	148	7452LZ	
2,9	29	20	2200	0,075	165	7452LZ	
3	30	20	2120	0,075	159	7452LZ	



**DATRON**  
 MB Maschinen  
 Wieland Dental

**Dental Concept Systems**  
 Organical CAD/CAM  
 Willemin-Macodel

**DMG MORI**  
 PRIMACON  
 Wissner

**GF Machining Solutions**  
 Rödgers  
 Yenadent

**Hermle**  
 Roland

**Kobalt-Chrom**  
 Cobalt-chrome

**Anwendung: Stege, Abutments**  
 Application: Bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	<b>6 x D</b>		Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution [mm/rev.] f [mm/U]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Bestell-Code Order code
	Max. Bohrtiefe Max. drilling depth [mm]	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed $v_c$ [m/min]				
<b>Hartmetall-Spiralbohrer · Solid carbide twist drills</b>						
1	6	15	4770	0,025	119	7451L
1,5	9	15	3180	0,04	127	7450LZ
1,6	9,6	15	2980	0,04	119	7450LZ
1,7	10,2	15	2810	0,04	112	7450LZ
1,8	10,8	15	2650	0,04	106	7450LZ
1,9	11,4	15	2510	0,04	100	7450LZ
2	12	15	2390	0,05	120	7450LZ
2,1	12,6	15	2270	0,05	114	7450LZ
2,2	13,2	15	2170	0,05	109	7450LZ
2,3	13,8	15	2080	0,05	104	7450LZ
2,4	14,4	15	1990	0,05	100	7450LZ
2,5	15	15	1910	0,06	115	7450LZ
2,6	15,6	15	1840	0,06	110	7450LZ
2,7	16,2	15	1770	0,06	106	7450LZ
2,8	16,8	15	1710	0,06	103	7450LZ
2,9	17,4	15	1650	0,07	116	7450LZ
3	18	15	1590	0,07	111	7450LZ

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	<b>10 x D</b>		Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution [mm/rev.] f [mm/U]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Bestell-Code Order code
	Max. Bohrtiefe Max. drilling depth [mm]	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed $v_c$ [m/min]				
<b>Hartmetall-Spiralbohrer · Solid carbide twist drills</b>						
1,5	15	15	3180	0,035	111	7452LZ 7453L
1,6	16	15	2980	0,035	104	7452LZ
1,7	17	15	2810	0,035	98	7452LZ
1,8	18	15	2650	0,035	93	7452LZ
1,9	19	15	2510	0,035	88	7452LZ
2	20	15	2390	0,045	108	7452LZ 7453L
2,1	21	15	2270	0,045	102	7452LZ
2,2	22	15	2170	0,045	98	7452LZ
2,3	23	15	2080	0,045	94	7452LZ
2,4	24	15	1990	0,045	90	7452LZ
2,5	25	15	1910	0,055	105	7452LZ 7453L
2,6	26	15	1840	0,055	101	7452LZ
2,7	27	15	1770	0,055	97	7452LZ
2,8	28	15	1710	0,055	94	7452LZ
2,9	29	15	1650	0,065	107	7452LZ
3	30	15	1590	0,065	103	7452LZ

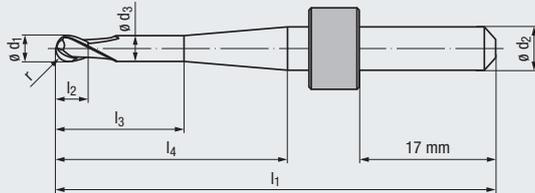
Dental Concept Systems

imes-icore®

Organical CAD/CAM

Wieland Dental Zenotec®

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome



**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Messing

- Zum Schrumpfen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of brass

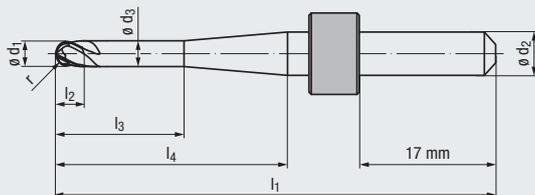
- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- ALCR coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **6 mm**

Bestell-Code · Order code										2152LR	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
<b>0,6</b>	0,3	1	3	50	0,55	20	6	<b>2</b>	<b>.060603</b>	●	
<b>1</b>	0,5	1	8	50	0,95	20	6	<b>2</b>	<b>.100608</b>	●	
<b>1</b>	0,5	1	10	50	0,95	20	6	<b>2</b>	<b>.100610</b>	●	
<b>1</b>	0,5	1	12	50	0,95	20	6	<b>2</b>	<b>.100612</b>	●	
<b>1,5</b>	0,75	1,25	8	50	1,4	20	6	<b>2</b>	<b>.150608</b>	●	
<b>1,5</b>	0,75	1,25	10	50	1,4	20	6	<b>2</b>	<b>.150610</b>	●	
<b>1,5</b>	0,75	1,25	12	50	1,4	20	6	<b>2</b>	<b>.150612</b>	●	
<b>2</b>	1	1,5	12	50	1,9	20	6	<b>2</b>	<b>.200612</b>	●	
<b>2</b>	1	1,5	16	50	1,9	20	6	<b>2</b>	<b>.200616</b>	●	
<b>3</b>	1,5	2	14	50	2,9	20	6	<b>2</b>	<b>.300614</b>	●	
<b>3</b>	1,5	2	20	50	2,9	24	6	<b>2</b>	<b>.300620</b>	●	

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome



**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Messing

- Zum Schrumpfen und Schlichten
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of brass

- For roughing and finishing
- ALCR coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **6 mm**

Bestell-Code · Order code										2153LR	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
<b>3</b>	1,5	3,5	14	50	2,8	20	6	<b>4</b>	<b>.300614</b>	●	
<b>3</b>	1,5	3,5	18	50	2,8	20	6	<b>4</b>	<b>.300618</b>	●	

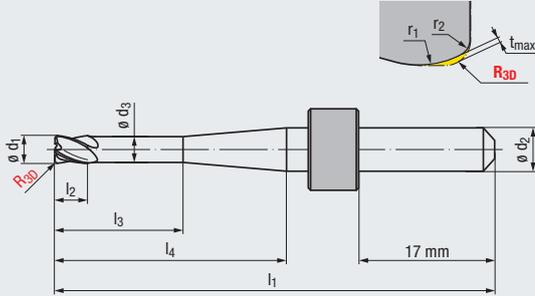
Dental Concept Systems

imes-icore®

Organical CAD/CAM

Wieland Dental Zenotec®

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome



**Hartmetall-Schaftfräser „DUPLEX“**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Messing

- Zum Schruppen
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide end mills „DUPLEX“**  
with assembled stop ring  
made of brass

- For roughing
- ALCR coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

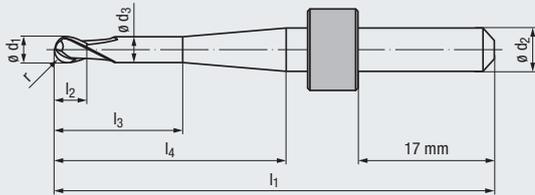
Bestell-Code · Order code												2154LR	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	$R_{30}$	$r_1 / r_2$	$t_{\text{max}}$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
2	0,25	1,0 / 0,2	0,08	3	10	50	1,9	20	6	3	.200610	●	
3	0,4	1,5 / 0,3	0,1	3	14	50	2,8	20	6	4	.300614	●	
3	0,4	1,5 / 0,3	0,1	3	18	50	2,8	20	6	4	.300618	●	

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Wachs**  
Wax



**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Messing

- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIN / TIALN beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of brass

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- TIN / TIALN coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code											2155TR	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	$r$ $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIN / TIALN		
0,6	0,3	0,6	3	50	0,55	20	6	2	.060603	●		
1	0,5	0,9	8	50	0,85	20	6	2	.100608	●		
1	0,5	0,9	10	50	0,85	20	6	2	.100610	●		
1	0,5	0,9	12	50	0,85	20	6	2	.100612	●		
1,5	0,75	1,3	8	50	1,3	20	6	2	.150608	●		
1,5	0,75	1,3	10	50	1,3	20	6	2	.150610	●		
1,5	0,75	1,3	12	50	1,3	20	6	2	.150612	●		
2	1	1,7	12	50	1,7	20	6	2	.200612	●		
2	1	1,7	16	50	1,7	20	6	2	.200616	●		
3	1,5	2,6	14	50	2,6	20	6	2	.300614	●		
3	1,5	2,6	20	50	2,6	24	6	2	.300620	●		

Dental Concept Systems

imes-icore®

Organical CAD/CAM

Wieland Dental Zenotec®

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

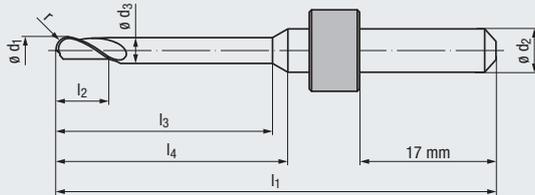
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser mit montiertem Anschlagring aus Messing**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with assembled stop ring made of brass**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated



n / Vf  
35



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2150_R	
$\varnothing d_1$ ±0,04	r ±0,02	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	18	50	0,9	22	6	1	.100618	●	
1,5	0,75	3	20	50	1,3	22	6	1	.150620	●	
2,5	1,25	5	20	50	2,3	22	6	1	.250620	●	

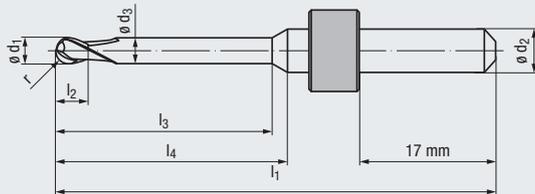
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser mit montiertem Anschlagring aus Messing**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with assembled stop ring made of brass**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / Diamond coated



n / Vf  
35



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2151_R	2151ER
$\varnothing d_1$ ±0,01	r ±0,005	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	Diamant Diamond
0,6	0,3	1	10	50	0,55	22	6	2	.060610	●	●
1	0,5	1,6	12	50	0,9	22	6	2	.100612	●	●
1	0,5	1,6	16	50	0,9	22	6	2	.100616	●	●
2	1	3,2	20	50	1,8	22	6	2	.200620	●	●
2	1	3,2	24	50	1,8	28	6	2	.200624	●	●
2,5	1,25	4	20	50	2,3	22	6	2	.250620	●	●
2,5	1,25	4	24	50	2,3	28	6	2	.250624	●	●



**Auf Anfrage erhältlich:**  
Vorrichtung zum Einpressen der Werkzeuge in einen Anschlagring, geeignet für Zylinderschäfte mit Durchmesser 3 mm und 6 mm

**Available upon request:**  
Device for pressfitting the tools into a stop ring, suitable for straight shanks in diameter 3 mm and 6 mm

**Anschlagringe**  
- Aus Messing

**Stop rings**  
- Made of brass

Für Schaftdurchmesser · For shank diameter			6 mm
Bestell-Code · Order code			6688
$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	b	Dimens.- Code
6	10,5	6,5	●



Dental Concept Systems

imes-icore®

Organical CAD/CAM

Wieland Dental Zenotec®

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■		■		–	0,15	1,0 (33%)	14 000	1 700	0,05	2152LR	
		4	■		■		0,12	–	–	15 900	1 900	0,0		
2	1	2	■	■	■	■	–	0,1	0,6 (30%)	12 500	2 500	0,05	2153LR	
		4	■		■		0,12	–	–	14 000	2 800	0,0		
1,5	0,75	2	■	■	■	■	–	0,1	0,6 (30%)	14 500	1 500	0,05	2152LR	
		4	■		■		0,07	–	–	19 000	2 000	0,0		
1	0,5	2		■	■	■	–	0,05	0,45 (30%)	19 000	1 500	0,05	2152LR	
		4			■		0,02	–	–	25 000	2 000	0,0		
0,6	0,3	2			■	■	–	0,02	0,1 (10%)	28 500	1 150	0,0	2152LR	
		4			■		0,04	–	–	38 000	1 500	0,0		
<b>Hartmetall-Schaftfräser „DUPLEX“ · Solid carbide end mills “DUPLEX”</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	R <sub>3D</sub> 0,4	4	■				–	0,2	1,3 (45%)	8 600	3 100	0,05	2154LR	
2	R <sub>3D</sub> 0,25	3	■				–	0,12	0,9 (45%)	13 000	2 400	0,05	2154LR	

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■		■		–	0,15	1,0 (33%)	9 000	1 150	0,05	2155TR	
		4	■		■		0,12	–	–	10 500	1 300	0,0		
2	1	2	■	■	■	■	–	0,1	0,6 (30%)	11 000	1 050	0,05	2155TR	
		4	■		■		0,1	–	–	14 500	1 150	0,0		
1,5	0,75	2	■	■	■	■	–	0,05	0,45 (30%)	15 000	1 050	0,05	2155TR	
		4	■		■		0,07	–	–	19 000	1 150	0,0		
1	0,5	2		■	■	■	–	0,02	0,1 (10%)	22 000	900	0,0	2155TR	
		4			■		0,04	–	–	28 500	1 000	0,0		
0,6	0,3	2			■	■	–	0,02	–	47 750	480	0,0	2155TR	
		4			■		0,02	–	–	47 750	480	0,0		

Dental Concept Systems

imes-icore®

Organical CAD/CAM

Wieland Dental Zenotec®

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Wachs**  
Wax

**Anwendung: Kronen, Brücken**  
Application: Dental crowns, dental bridges

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■				–	0,3	1,5 (50%)	23 500	2 100	0,1	2155TR	
2,5	1,25	1	■			■	–	0,25	1,25 (50%)	32 000	1 300	0,1	2150_R	
					■		0,15	–	–	32 000	1 300	0,0		
2	1	2	■	■		■	–	0,2	1,0 (50%)	35 000	1 700	0,1	2155TR	
					■		0,15	–	–	35 000	1 700	0,0		
1,5	0,75	2	■	■		■	–	0,15	0,45 (30%)	38 000	1 500	0,1	2155TR	
					■		0,1	–	–	38 000	1 500	0,0		
1	0,5	1	■			■	–	0,15	0,45 (30%)	47 000	1 200	0,1	2150_R	
					■		0,1	–	–	47 000	1 200	0,0		
1	0,5	2		■		■	–	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 150	0,0	2155TR	
					■		0,1	–	–	38 000	1 150	0,0		
0,6	0,3	1				■	0,1	–	–	57 000	900	0,0	2150_R	
					■	■	0,1	–	–	57 000	900	0,0		
0,6	0,3	2				■	0,02	–	–	63 500	635	0,0	2155TR	

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
2,5	1,25	2	■				–	0,5	1,25 (50%)	28 000	1 400	0,1	2151_R	
					■		0,15	–	–	28 000	1 400	0,0	2151ER	
2	1	2	■			■	–	0,5	1,0 (50%)	35 000	1 400	0,1	2151_R	
					■		0,15	–	–	35 000	1 400	0,0	2151ER	
1	0,5	2				■	–	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2151_R	
					■		0,1	–	–	38 000	1 050	0,0	2151ER	
0,6	0,3	2				■	0,05	–	–	63 500	630	0,0	2151_R 2151ER	



Dentsply Sirona inLab imes-icore®

**Titan**  
Titanium

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

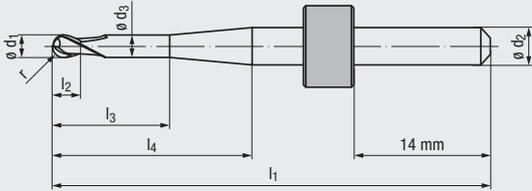
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Kunststoff

- Zum Schrappen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of synthetics

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- TIN / TIALN coated



**n / v<sub>f</sub>**  
38



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code											2602TR	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	TIN / TIALN		
1	0,5	0,9	8	47	0,85	19	3	2	.100308	●		
1	0,5	0,9	10	47	0,85	19	3	2	.100310	●		
1	0,5	0,9	12	47	0,85	19	3	2	.100312	●		
1,5	0,75	1,3	8	47	1,3	19	3	2	.150308	●		
1,5	0,75	1,3	10	47	1,3	19	3	2	.150310	●		
1,5	0,75	1,3	12	47	1,3	19	3	2	.150312	●		
2	1	1,7	12	47	1,7	19	3	2	.200312	●		
2	1	1,7	16	47	1,7	19	3	2	.200316	●		
2,5	1,25	2,1	12	47	2,2	19	3	2	.250312	●		
2,5	1,25	2,1	18	47	2,2	22	3	2	.250318	●		
3	1,5	2,6	14	47	2,6	19	3	2	.300314	●		
3	1,5	2,6	20	47	2,6	22	3	2	.300320	●		

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

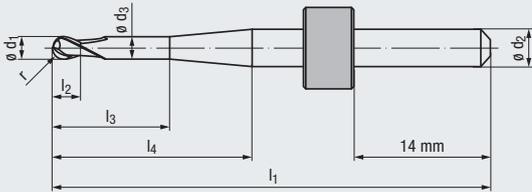
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Kunststoff

- Zum Schrappen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- CRN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of synthetics

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- CRN coated



**n / v<sub>f</sub>**  
38



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code											2608RR	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	CRN		
1	0,5	0,9	10	38	0,85	13	3	2	.100310	●		
2	1	1,7	12	38	1,7	16	3	2	.200312	●		
3	1,5	2,6	16	38	2,6	19	3	2	.300316	●		

Dentsply Sirona inLab imes-icore®

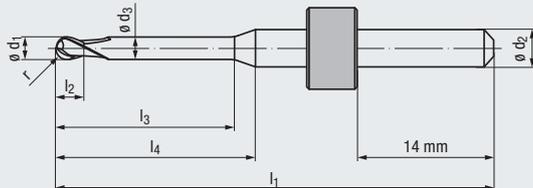
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Kunststoff

- Zum Schrumpfen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Diamant-beschichtet

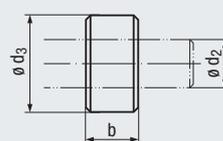
**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of synthetics

- For roughing, finishing and rest machining
- Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code										2600DR	2600ER
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Diamant Diamond	Diamant Diamond
0,6	0,3	0,6	10	47	0,55	22	3	2	.060310		●
1	0,5	0,9	16	47	0,95	22	3	2	.100316	●	●
1	0,5	0,9	18	47	0,95	22	3	2	.100318	●	●
1	0,5	0,9	20	47	0,95	22	3	2	.100320	●	●
2	1	1,7	20	47	1,8	22	3	2	.200320	●	●
2	1	1,7	26	47	1,8	28	3	2	.200326	●	●
2,5	1,25	2,1	20	47	2,3	22	3	2	.250320	●	●
2,5	1,25	2,1	26	47	2,3	28	3	2	.250326	●	●



**Anschlagringe**

- Aus Kunststoff

**Stop rings**

- Made of synthetics



**Für Schaftdurchmesser · For shank diameter**

**3 mm**

Bestell-Code · Order code

**6688**

$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	b	Dimens.- Code
3	7,55	4,45	.003

**Auf Anfrage erhältlich:**  
Vorrichtung zum Einpressen der  
Werkzeuge in einen Anschlagring,  
geeignet für Zylinderschäfte  
mit Durchmesser 3 mm und 6 mm

**Available upon request:**  
Device for pressfitting the tools into  
a stop ring, suitable for straight shanks  
in diameter 3 mm and 6 mm



Dentsply Sirona inLab

imes-icore®

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
3	1,5	2	■		■		–	0,12	1,0 (33%)	9000	850	0,05	2602TR	
			■				0,12	–	–	10500	1150	0,0		
2,5	1,25	2	■	■		■	–	0,08	0,75 (30%)	9500	800	0,05	2602TR	
			■				0,1	–	–	11500	1050	0,0		
2	1	2	■	■		■	–	0,08	0,6 (30%)	11000	750	0,05	2602TR	
			■				0,1	–	–	14500	950	0,0		
1,5	0,75	2	■	■		■	–	0,04	0,45 (30%)	15000	750	0,05	2602TR	
			■				0,07	–	–	19000	950	0,0		
1	0,5	2		■		■	–	0,02	0,1 (10%)	22000	700	0,0	2602TR	
							0,04	–	–	28500	900	0,0		

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Wachs**  
Wax

**Anwendung: Kronen, Brücken**  
Application: Dental crowns, dental bridges

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
3	1,5	2	■				–	0,3	1,5 (50%)	23500	1600	0,1	2602TR 2608RR	
2,5	1,25	2	■	■		■	–	0,25	1,25 (50%)	28000	1500	0,1	2602TR	
			■				0,15	–	–	28000	1500	0,0		
2	1	2	■	■		■	–	0,2	1,0 (50%)	35000	1400	0,1	2602TR 2608RR	
			■				0,15	–	–	35000	1400	0,0		
1,5	0,75	2	■	■		■	–	0,15	0,45 (30%)	38000	1250	0,1	2602TR	
			■				0,1	–	–	38000	1250	0,0		
1	0,5	2		■		■	–	0,1	0,2 (20%)	38000	1150	0,0	2602TR 2608RR	
							0,1	–	–	38000	1150	0,0		

Dentsply Sirona inLab imes-icore®

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquivalente Zustellung Equivalent depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining							
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>						<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm</b>							
2,5	1,25	2	■			–	0,3	1,25 (50%)	28 000	1 200	0,1	2600DR	
					■	0,15	–	–	28 000	1 200	0,0	2600ER	
2	1	2	■			–	0,3	1,0 (50%)	35 000	1 200	0,1	2600DR	
					■	0,15	–	–	35 000	1 200	0,0	2600ER	
1	0,5	2			■	–	0,1	0,2 (50%)	38 000	1 050	0,0	2600DR	
					■	0,1	–	–	38 000	1 050	0,0	2600ER	
0,6	0,3	2			■	0,05	–	–	63 500	630	0,0	2600ER	

Organical CAD/CAM

Schütz Dental

vhf camfacture

Wieland Dental Zenotec® mini

PMMA / PEEK  
PMMA / PEEK

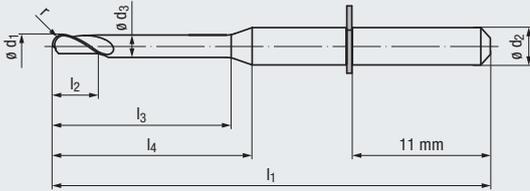
Wachs  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser  
mit montiertem Anschlagring  
(Sicherungsring)**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet

**Solid carbide ball nose end mills  
with assembled stop ring  
(retaining ring)**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **3 mm**

Bestell-Code · Order code										2156_R	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	16	35	0,9	18	3	1	.100316	●	
1,5	0,75	3	16	35	1,3	18	3	1	.150316	●	
2,5	1,25	5	16	35	2,3	18	3	1	.250316	●	

PMMA / PEEK  
PMMA / PEEK

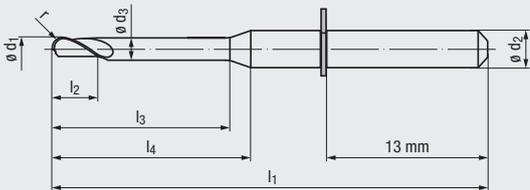
Wachs  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser  
mit montiertem Anschlagring  
(Sicherungsring)**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet

**Solid carbide ball nose end mills  
with assembled stop ring  
(retaining ring)**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **3 mm**

Bestell-Code · Order code										2157_R	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	16	40	0,9	21	3	1	.100316	●	
1,5	0,75	3	16	40	1,3	21	3	1	.150316	●	
2,5	1,25	5	16	40	2,3	21	3	1	.250316	●	

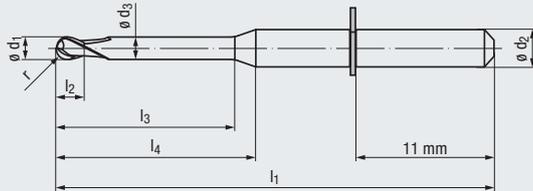
Organical CAD/CAM

Schütz Dental

vhf camfacture

Wieland Dental Zenotec® mini

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide



**Hartmetall-Kugelfräser mit montiertem Anschlagring (Sicherungsring)**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / GLT-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with assembled stop ring (retaining ring)**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / GLT coated

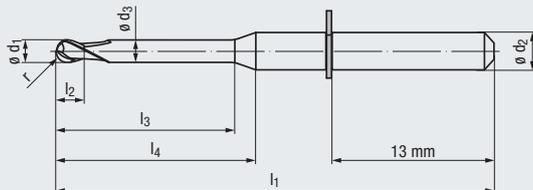
**n / Vf**  
42



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code										2158_R	2158KR
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	Unbeschichtet Uncoated	GLT
0,6	0,3	1	10	35	0,55	14	3	2	.060310	●	●
1	0,5	1,6	16	35	0,9	18	3	2	.100316	●	●
1,5	0,75	2,4	16	35	1,3	18	3	2	.150316	●	●
2	1	3,2	16	35	1,8	18	3	2	.200316	●	●
2,5	1,25	4	16	35	2,3	18	3	2	.250316	●	●
3	1,5	5	16	35	2,6	18	3	2	.300316	●	●

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide



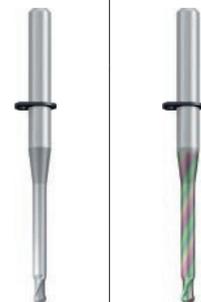
**Hartmetall-Kugelfräser mit montiertem Anschlagring (Sicherungsring)**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / GLT-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with assembled stop ring (retaining ring)**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / GLT coated

**n / Vf**  
42



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code										2159_R	2159KR
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	Unbeschichtet Uncoated	GLT
0,6	0,3	1	10	40	0,55	14	3	2	.060310	●	●
1	0,5	1,6	16	40	0,9	21	3	2	.100316	●	●
1,5	0,75	2,4	16	40	1,3	21	3	2	.150316	●	●
2	1	3,2	16	40	1,8	21	3	2	.200316	●	●
2,5	1,25	4	16	40	2,3	21	3	2	.250316	●	●
3	1,5	5	16	40	2,6	21	3	2	.300316	●	●

Organical CAD/CAM

Schütz Dental

vhf camfacture

Wieland Dental Zenotec® mini

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Wachs**  
Wax

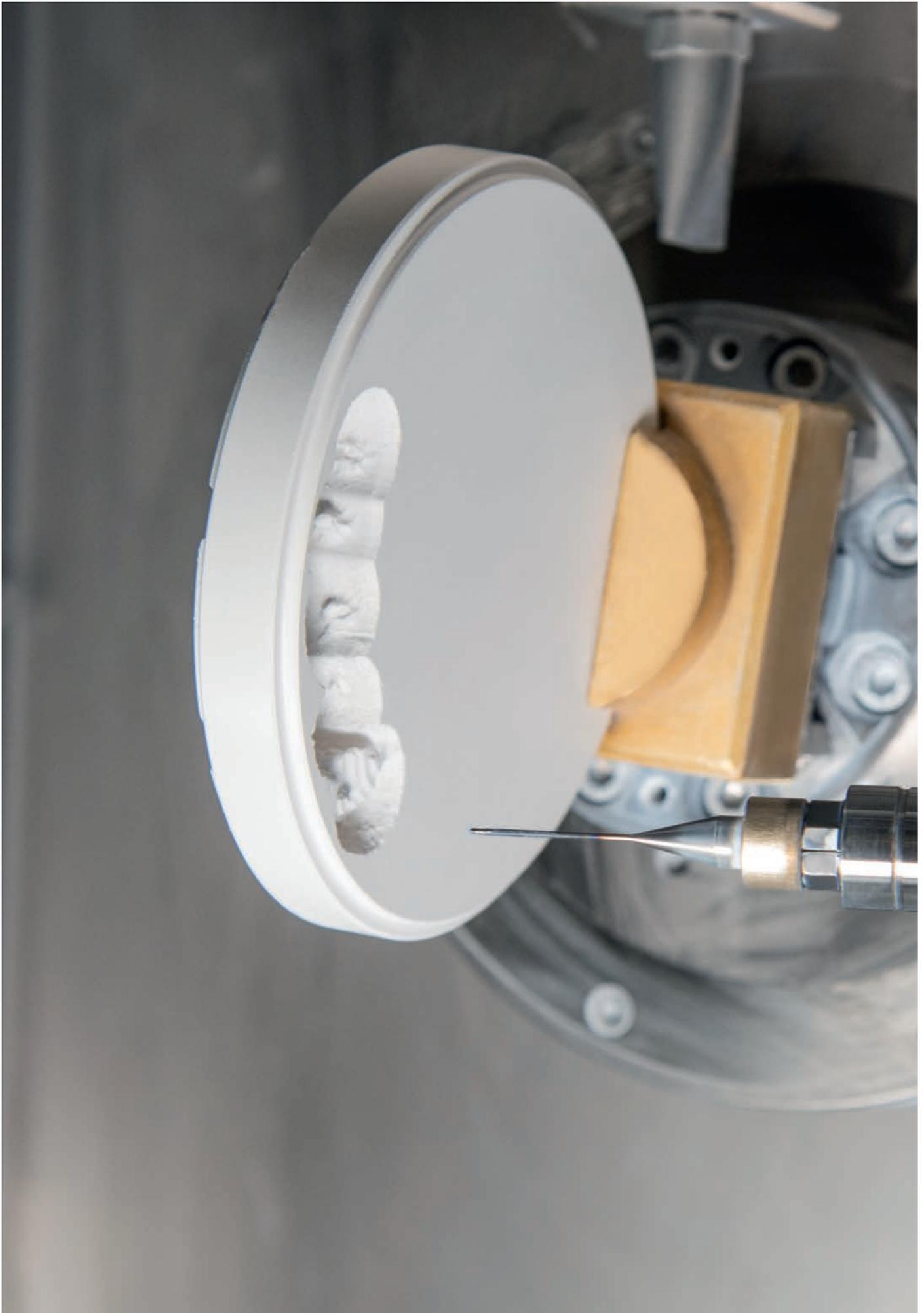
**Anwendung: Kronen, Brücken**  
Application: Dental crowns, dental bridges

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
2,5	1,25	1	■			■	-	0,25	1,25 (50%)	32 000	1 300	0,1	2156_R	
					■		0,15	-	-	32 000	1 300	0,0	2157_R	
1,5	0,75	1	■			■	-	0,15	0,45 (30%)	47 000	1 200	0,1	2156_R	
					■		0,1	-	-	47 000	1 200	0,0	2157_R	
1	0,5	1			■	■	0,1	-	-	57 000	900	0,0	2156_R 2157_R	

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
3	1,5	2	■				-	0,3	1,5 (50%)	23 500	1 400	0,1	2158_R	
					■		0,15	-	-	23 500	1 400	0,0	2158KR 2159_R 2159KR	
2,5	1,25	2	■				-	0,3	1,25 (50%)	28 000	1 200	0,1	2158_R	
					■		0,15	-	-	28 000	1 200	0,0	2158KR 2159_R 2159KR	
2	1	2	■				-	0,3	1,0 (50%)	35 000	1 200	0,1	2158_R	
					■		0,15	-	-	35 000	1 200	0,0	2158KR 2159_R 2159KR	
1	0,5	2				■	-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2158_R	
					■		0,1	-	-	38 000	1 050	0,0	2158KR 2159_R 2159KR	
0,6	0,3	2			■	■	0,05	-	-	63 500	630	0,0	2158_R 2158KR 2159_R 2159KR	



Amann Girschbach

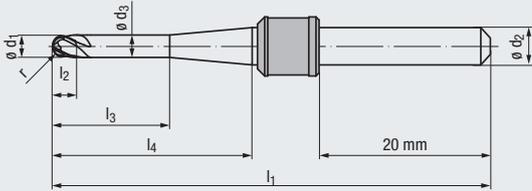
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Stahl

- Zum Schrumpfen und Schlichten
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of steel

- For roughing and finishing
- ALCR coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **3 mm**

Bestell-Code · Order code										2163LR
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR
2	1	3	8	47	1,8	20	3	4	.200308	●
2	1	3	12	47	1,8	20	3	4	.200312	●
2,5	1,25	3,25	8	47	2,3	20	3	4	.250308	●
2,5	1,25	3,25	12	47	2,3	20	3	4	.250312	●

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

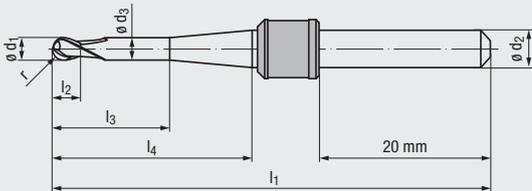
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit montiertem Anschlagring  
aus Stahl

- Zum Schrumpfen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with assembled stop ring  
made of steel

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- ALCR coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **3 mm**

Bestell-Code · Order code										2162LR
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR
0,6	0,3	1	3	47	0,55	16	3	2	.060303	●
1	0,5	2	4	47	0,95	20	3	2	.100304	●
1	0,5	2	8	47	0,95	20	3	2	.100308	●
2	1	3	8	47	1,8	20	3	2	.200308	●
2	1	3	12	47	1,8	20	3	2	.200312	●
2,5	1,25	3,25	8	47	2,3	20	3	2	.250308	●
2,5	1,25	3,25	12	47	2,3	20	3	2	.250312	●

Amann Girschbach

PMMA / PEEK  
PMMA / PEEK

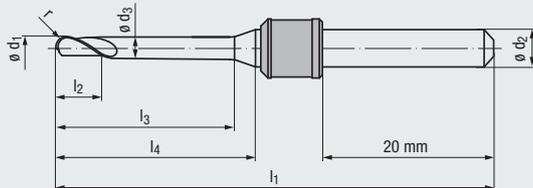
Wachs  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser  
mit montiertem Anschlagring  
aus Stahl**

- Zum Schrumpfen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet

**Solid carbide ball nose end mills  
with assembled stop ring  
made of steel**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **3 mm**

Bestell-Code · Order code										2160_R	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	
1	0,5	2	10	47	0,9	20	3	1	.100310	●	
1	0,5	2	16	47	0,9	20	3	1	.100316	●	
2,5	1,25	5	20	47	2,3	21	3	1	.250320	●	

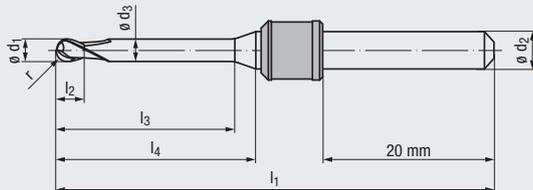
Zirkonoxid  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser  
mit montiertem Anschlagring  
aus Stahl**

- Zum Schrumpfen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / GLT-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills  
with assembled stop ring  
made of steel**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / GLT-coated



Schaftdurchmesser · Shank diameter **3 mm**

Bestell-Code · Order code										2161_R	2161KR
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	GLT
0,6	0,3	1	10	47	0,55	16	3	2	.060310	●	●
1	0,5	1,6	10	47	0,9	20	3	2	.100310	●	●
1	0,5	1,6	16	47	0,9	20	3	2	.100316	●	●
2,5	1,25	4	20	47	2,3	21	3	2	.250320	●	●



**Amann Girrbach**

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [ $\text{min}^{-1}$ ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
2,5	1,25	4	■				-	0,1	0,75 (30%)	9000	900	0,05	2163LR	
					■		0,1	-	-	11500	1000	0,0		
2	1	4	■				-	0,1	0,6 (30%)	11000	900	0,05	2163LR	
					■		0,1	-	-	14500	1000	0,0		

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [ $\text{min}^{-1}$ ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
2,5	1,25	2	■	■		■	-	0,08	0,75 (30%)	9500	730	0,05	2162LR	
					■		0,1	-	-	11500	800	0,0		
2	1	2	■	■		■	-	0,08	0,6 (30%)	11000	730	0,05	2162LR	
					■		0,1	-	-	14500	800	0,0		
1	0,5	2				■	-	0,02	0,1 (10%)	22000	700	0,0	2162LR	
					■		0,04	-	-	28500	750	0,0		
0,6	0,3	2				■	0,02	-	-	47750	480	0,0	2162LR	

**Amann Girrbach**

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Wachs**  
Wax

**Anwendung: Kronen, Brücken**  
Application: Dental crowns, dental bridges

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equivalent depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut [mm] $a_e$ (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
2,5	1,25	2	■	■		■	-	0,25	1,25 (50%)	28 000	1 500	0,1	2162LR	
					■		■	0,15	-	-	28 000	1 500		0,0
		1	■			■	-	0,25	1,25 (50%)	32 000	1 300	0,1	2160_R	
					■		■	0,15	-	-	32 000	1 300		0,0
2	1	2	■	■		■	-	0,2	1,0 (50%)	35 000	1 250	0,1	2162LR	
					■		■	0,15	-	-	35 000	1 250		0,0
1	0,5	2		■		■	-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 150	0,0	2162LR	
					■		■	0,1	-	-	38 000	1 150		0,0
1	0,5	1				■	0,1	-	-	57 000	900	0,0	2160_R	
					■		■	0,1	-	-	57 000	900		0,0
0,6	0,3	2			■	■	0,02	-	-	63 500	635	0,0	2162LR	

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equivalent depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut [mm] $a_e$ (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>3 mm</b>
2,5	1,25	2	■				-	0,3	1,25 (50%)	28 000	1 200	0,1	2161_R 2161KR	
					■		■	0,15	-	-	28 000	1 200		0,0
1	0,5	2				■	-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2161_R 2161KR	
					■		■	0,1	-	-	38 000	1 050		0,0
0,6	0,3	2			■	■	0,05	-	-	63 500	630	0,0	2161_R 2161KR	



Zirkonzahn®

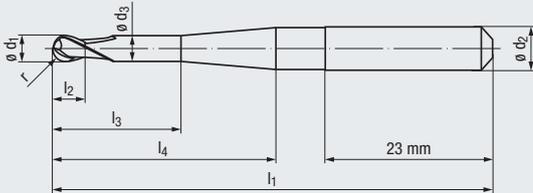
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser mit abgesetztem Hals**

- Zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with off-set neck**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- ALCR coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code											2166L
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
0,6	0,3	1	3	50	0,55	20	6	2	.060603	●	
1	0,5	1	8	50	0,95	20	6	2	.100608	●	
1	0,5	1	10	50	0,95	20	6	2	.100610	●	
1	0,5	1	12	50	0,95	20	6	2	.100612	●	
1,5	0,75	1,25	8	50	1,4	20	6	2	.150608	●	
1,5	0,75	1,25	10	50	1,4	20	6	2	.150610	●	
1,5	0,75	1,25	12	50	1,4	20	6	2	.150612	●	
2	1	1,5	12	50	1,9	20	6	2	.200612	●	
3	1,5	2	14	50	2,9	20	6	2	.300614	●	

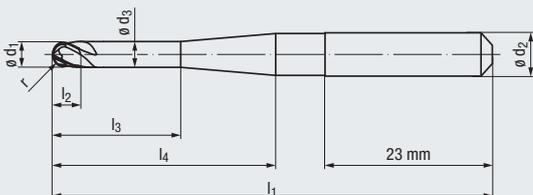
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Kugelfräser mit abgesetztem Hals**

- Zum Schruppen und Schlichten
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with off-set neck**

- For roughing and finishing
- ALCR coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code											2167L
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR	
3	1,5	3,5	14	50	2,8	20	6	4	.300614	●	

Zirkonzahn®

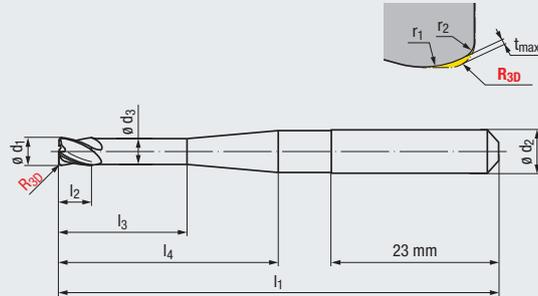
**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Hartmetall-Schaftfräser „DUPLEX“  
mit abgesetztem Hals**

- Zum Schrappen
- ALCR-beschichtet

**Solid carbide end mills “DUPLEX”  
with off-set neck**

- For roughing
- ALCR coated



**n / v<sub>f</sub>**  
52

**R<sub>30</sub>**



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code												2168L
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	<b>R<sub>30</sub></b>	$r_1 / r_2$	$t_{max}$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	ALCR
<b>3</b>	0,4	1,5 / 0,3	0,1	3	14	50	2,8	20	6	<b>4</b>	<b>.300614</b>	●



Zirkonzahn®

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

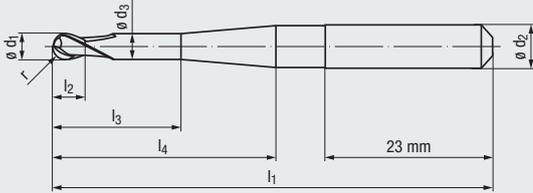
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser mit abgesetztem Hals**

- Zum Schrappen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with off-set neck**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- TIN / TIALN coated



**n / v<sub>f</sub>**  
52, 53



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2169T
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	TIN / TIALN
0,6	0,3	0,6	3	50	0,55	20	6	2	.060603	●
1	0,5	0,9	8	50	0,85	20	6	2	.100608	●
1	0,5	0,9	10	50	0,85	20	6	2	.100610	●
1	0,5	0,9	12	50	0,85	20	6	2	.100612	●
1,5	0,75	1,3	8	50	1,3	20	6	2	.150608	●
1,5	0,75	1,3	10	50	1,3	20	6	2	.150610	●
1,5	0,75	1,3	12	50	1,3	20	6	2	.150612	●
2	1	1,7	12	50	1,7	20	6	2	.200612	●
3	1,5	2,6	14	50	2,6	20	6	2	.300614	●

**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

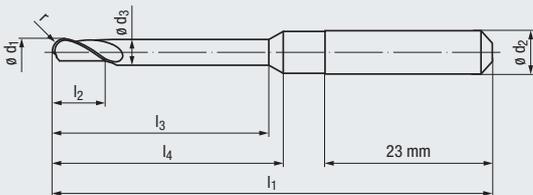
**Wachs**  
Wax

**Hartmetall-Kugelfräser mit abgesetztem Hals**

- Zum Schrappen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with off-set neck**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated



**n / v<sub>f</sub>**  
52, 53



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2164
$\varnothing d_1$ $\pm 0,04$	r $\pm 0,02$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.-Code	Unbeschichtet Uncoated
1	0,5	2	18	50	0,9	22	6	1	.100618	●
1,5	0,75	3	20	50	1,3	22	6	1	.150620	●
2,5	1,25	5	20	50	2,3	22	6	1	.250620	●

Zirkonzahn®

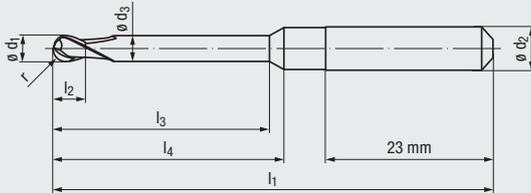
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser mit abgesetztem Hals**

- Zum Schrappen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills with off-set neck**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2165	2165E
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	Diamant Diamond
<b>0,6</b>	0,3	1	10	50	0,55	22	6	<b>2</b>	<b>.060610</b>	●	●
<b>1</b>	0,5	1,6	12	50	0,9	22	6	<b>2</b>	<b>.100612</b>	●	●
<b>1</b>	0,5	1,6	16	50	0,9	22	6	<b>2</b>	<b>.100616</b>	●	●
<b>2</b>	1	3,2	20	50	1,8	22	6	<b>2</b>	<b>.200620</b>	●	●
<b>2,5</b>	1,25	4	20	50	2,3	22	6	<b>2</b>	<b>.250620</b>	●	●

**Zirkonzahn®**

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■		■		–	0,15	1,0 (33%)	14 000	1 700	0,05	2166L	
		4	■		■		0,12	–	–	15 900	1 900	0,0		
2	1	2	■	■		■	–	0,1	0,6 (30%)	14 500	1 500	0,05	2166L	
			■		■		0,1	–	–	19 000	2 000	0,0		
1,5	0,75	2	■	■		■	–	0,05	0,45 (30%)	19 000	1 500	0,05	2166L	
			■		■		0,07	–	–	25 000	2 000	0,0		
1	0,5	2		■		■	–	0,02	0,1 (10%)	28 500	1 150	0,0	2166L	
					■		0,04	–	–	38 000	1 500	0,0		
0,6	0,3	2			■	■	0,02	–	–	63 500	635	0,0	2166L	
<b>Hartmetall-Schaftfräser „DUPLEX“ · Solid carbide end mills “DUPLEX”</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	R <sub>3D</sub> 0,4	4	■				–	0,2	1,3 (45%)	8 600	3 100	0,05	2168L	

**Titan**  
Titanium

**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■		■		–	0,15	1,0 (33%)	9 000	1 150	0,05	2169T	
			■		■		0,12	–	–	10 500	1 300	0,0		
2	1	2	■	■		■	–	0,1	0,6 (30%)	11 000	1 050	0,05	2169T	
			■		■		0,1	–	–	14 500	1 150	0,0		
1,5	0,75	2	■	■		■	–	0,05	0,45 (30%)	15 000	1 050	0,05	2169T	
			■		■		0,07	–	–	19 000	1 150	0,0		
1	0,5	2		■		■	–	0,02	0,1 (10%)	22 000	900	0,0	2169T	
					■		0,04	–	–	28 500	1 050	0,0		
0,6	0,3	2			■	■	0,02	–	–	47 750	480	0,0	2169T	

Zirkonzahn®

PMMA / PEEK  
PMMA / PEEK

Wachs  
Wax

Anwendung: Kronen, Brücken  
Application: Dental crowns, dental bridges

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut [mm] $a_e$ (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining							
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm</b>
3	1,5	2	■			■	–	0,3	1,5 (50%)	23 500	2 100	0,1	2169T
2,5	1,25	1	■			■	–	0,25	1,25 (50%)	32 000	1 300	0,1	2164
					■		–	–	–	–	32 000	1 300	
1,5	0,75	2	■	■		■	–	0,15	0,45 (30%)	38 000	1 500	0,1	2169T
					■		–	–	–	–	38 000	1 500	
		1	■			■	–	0,15	0,45 (30%)	47 000	1 200	0,1	2164
					■		–	–	–	–	47 000	1 200	
1	0,5	2		■		■	–	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 150	0,0	2169T
		1			■	■	–	–	–	57 000	900	0,0	
0,6	0,3	2			■	■	0,02	–	–	63 500	635	0,0	2169T

Zirkonoxid  
Zirconium oxide

Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut [mm] $a_e$ (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining							
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm</b>
2,5	1,25	2	■				–	0,5	1,25 (50%)	28 000	1 400	0,1	2165
					■		0,15	–	–	–	28 000	1 400	0,0
2	1	2	■				–	0,5	1,0 (50%)	35 000	1 400	0,1	2165
					■		0,15	–	–	–	35 000	1 400	0,0
1	0,5	2				■	–	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2165
					■		0,1	–	–	–	38 000	1 050	0,0
0,6	0,3	2			■	■	0,05	–	–	63 500	630	0,0	2165 2165E

**KaVo Everest®**

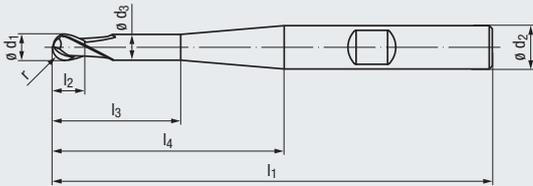
**Titan**  
Titanium

**Hartmetall-Kugelfräser  
mit seitlicher Mitnahmeffläche**

- Zum Schrumpfen, Vorschlichten, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- TIN / TIALN-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills  
with side-lock clamping flat**

- For roughing, pre-finishing, finishing and rest machining
- TIN / TIALN coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

**Bestell-Code · Order code**

										<b>2623T</b>	
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	$r$ $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	<b>Dimens.- Code</b>	TIN / TIALN	
<b>1</b>	0,5	0,9	2,5	47	0,95	21	6	<b>2</b>	<b>.100618</b>	●	
<b>2</b>	1	1,7	16	47	1,8	21	6	<b>2</b>	<b>.200620</b>	●	
<b>3</b>	1,5	2,6	10	47	2,8	21	6	<b>2</b>	<b>.300620</b>	●	
<b>3</b>	1,5	2,6	16	47	2,8	21	6	<b>2</b>	<b>.300616</b>	●	

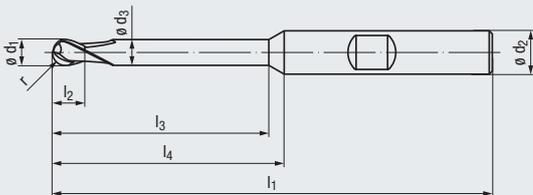
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser  
mit seitlicher Mitnahmeffläche**

- Zum Schrumpfen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills  
with side-lock clamping flat**

- For roughing, finishing and rest machining
- Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

**Bestell-Code · Order code**

										<b>2623D</b>	<b>2623E</b>
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	$r$ $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	<b>Dimens.- Code</b>	Diamant Diamond	Diamant Diamond
<b>1</b>	0,5	0,9	2,5	47	0,95	21	6	<b>2</b>	<b>.100618</b>	●	●
<b>2</b>	1	1,7	16	47	1,8	21	6	<b>2</b>	<b>.200620</b>	●	●
<b>3</b>	1,5	2,6	10	47	2,8	21	6	<b>2</b>	<b>.300620</b>	●	●
<b>3</b>	1,5	2,6	16	47	2,8	21	6	<b>2</b>	<b>.300616</b>	●	●

**KaVo Everest®**

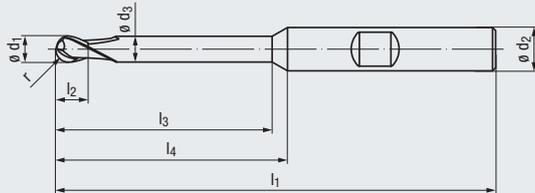
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser**  
mit seitlicher Mitnahmefläche

- Zum Schrumpfen, Schichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**  
with side-lock clamping flat

- For roughing, finishing and rest machining
- Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										2601D	2601E
$\phi d_1$ ±0,01	r ±0,005	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$l_4$	$\phi d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Diamant Diamond	Diamant Diamond
0,6	0,3	0,6	10	53	0,55	21	6	2	.060610	●	●
1	0,5	0,9	12	53	0,95	21	6	2	.100612	●	●
1	0,5	0,9	16	53	0,95	21	6	2	.100616	●	●
1	0,5	0,9	18	53	0,95	21	6	2	.100618	●	●
1	0,5	0,9	20	53	0,95	24	6	2	.100620	●	●
2	1	1,7	16	53	1,8	21	6	2	.200616	●	●
2	1	1,7	20	53	1,8	24	6	2	.200620	●	●
2	1	1,7	24	53	1,8	27	6	2	.200624	●	●
2,5	1,25	2,1	20	53	2,3	24	6	2	.250620	●	●
2,5	1,25	2,1	24	53	2,3	27	6	2	.250624	●	●
3	1,5	2,6	20	53	2,8	24	6	2	.300620	●	●
3	1,5	2,6	24	53	2,8	27	6	2	.300624	●	●

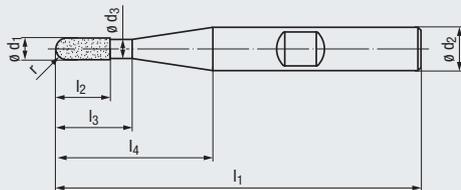
**Glaskeramik**  
Glass ceramic

**Diamant-Kugelschleifstifte**  
mit seitlicher Mitnahmefläche

- Zum Schrumpfen, Schichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Galvanische Diamant-Bindung
- Trägermaterial aus HSS

**Diamond ball nose grinding burrs**  
with side-lock clamping flat

- For roughing, finishing and rest machining
- Electroplated diamond binder
- Base material is HSS



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm**

Bestell-Code · Order code										1717	
$\phi d_1$	r	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$l_4$	$\phi d_2$ h6	Korngröße Grain size	Dimens.- Code		
1	0,5	2	5	47	0,8	20	6	D76	.100605	●	
3	1,5	7	11	47	2,5	20	6	D126	.300611	●	



**KaVo Everest®**

**Titan**  
Titanium

**Anwendung: Kronen, Brücken, Stege, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, bars, abutments

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■		■		-	0,12	1,0 (33%)	10 500	850	0,05	2623T	
							0,12	-	-	12 700	1 150	0,0		
2	1	2	■	■	■	■	-	0,08	0,6 (30%)	11 000	850	0,05	2623T	
					■		0,1	-	-	14 500	1 050	0,0		
1	0,5	2		■		■	-	0,02	0,1 (10%)	22 000	850	0,0	2623T	
					■		0,04	-	-	28 500	750	0,0		

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ (% $d_1$ ) [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code	
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining								
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter</b>	<b>6 mm</b>
3	1,5	2	■				-	0,5	1,5 (50%)	23 500	1600	0,1	2601D 2601E 2623D 2623E	
					■		0,15	-	-	23 500	1600	0,0		
2,5	1,25	2	■				-	0,5	1,25 (50%)	28 000	1400	0,1	2601D 2601E	
					■		0,15	-	-	28 000	1400	0,0		
2	1	2	■				-	0,5	1,0 (50%)	35 000	1400	0,1	2601D 2601E 2623D 2623E	
					■		0,15	-	-	35 000	1400	0,0		
1	0,5	2				■	-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1050	0,0	2601D 2601E 2623D 2623E	
					■		0,1	-	-	38 000	1050	0,0		
0,6	0,3	2			■	■	0,05	-	-	63 500	630	0,0	2601E	

**KaVo Everest®**

**Glaskeramik**  
Glass ceramic

**Anwendung: Kronen, Brücken, Inlays, Onlays, Veneers**  
Application: Dental crowns, dental bridges, inlays, onlays, veneers

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Korngröße Grain size D126	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquivalente Zustellung Equivalent depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ [mm]	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining							
<b>Diamant-Kugelschleifstifte · Diamond ball nose grinding burrs</b>			<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 6 mm</b>										
<b>3</b>	1,5	D126	■			–	0,3	0,04	48000	2400	0,04	<b>1717</b>	
					■	0,04	0,2	0,04	48000	2400	0,0		
<b>1</b>	0,5	D76			■	0,02	0,1	0,02	53000	1350	0,0	<b>1717</b>	



**3M™ ESPE™ Lava™**

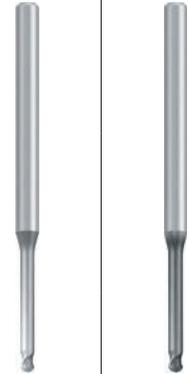
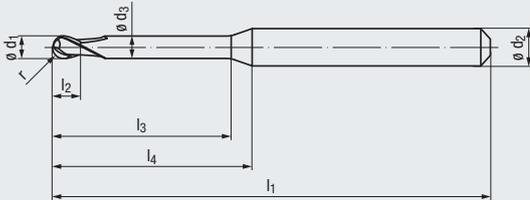
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm**

Bestell-Code · Order code										2622	2622E
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	Diamant Diamond
1	0,5	0,9	16	38	0,75	18	3	2	.100316	●	●
1	0,5	0,9	25	50	0,95	27	3	2	.100325	●	●
2	1	1,7	16	38	1,6	18	3	2	.200316	●	●
2	1	1,7	25	50	1,8	27	3	2	.200325	●	●

**Bearbeitungs- und Einsatzdaten · Machining and Operating Data**

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**

Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneidendurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equidistant depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ [mm] (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining							
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 3 mm</b>
2	1	2	■				-	0,3	1,0 (50%)	35 000	1 200	0,1	2622 2622E
					■		0,15	-	-	35 000	1 200	0,0	
1	0,5	2				■	-	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2622 2622E
					■		0,1	-	-	38 000	1 050	0,0	

Um bessere Oberflächen zu erreichen, kann die Drehzahl n beim Schlichten um bis zu 35 % erhöht werden.

In order to achieve a better surface quality, the rotational speed n during finishing can be increased up to 35%.

**Roland DG**

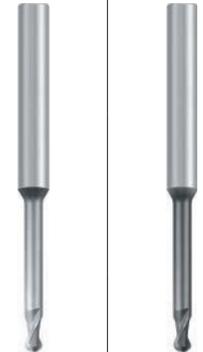
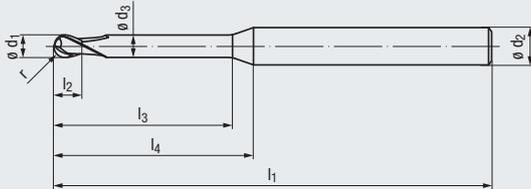
**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Hartmetall-Kugelfräser**

- Zum Schruppen, Schlichten und zur Restmaterialbearbeitung
- Unbeschichtet / Diamant-beschichtet

**Solid carbide ball nose end mills**

- For roughing, finishing and rest machining
- Uncoated / Diamond coated



**Schaftdurchmesser · Shank diameter 4 mm**

Bestell-Code · Order code										2621	2621E
$\varnothing d_1$ $\pm 0,01$	r $\pm 0,005$	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\varnothing d_3$	$l_4$	$\varnothing d_2$ h6	Z (Flutes)	Dimens.- Code	Unbeschichtet Uncoated	Diamant Diamond
0,6	0,3	1	10	47	0,55	19	4	2	.060410	●	●
1	0,5	1,6	12	47	0,9	19	4	2	.100412	●	●
1	0,5	1,6	16	47	0,9	19	4	2	.100416	●	●
1	0,5	1,6	20	47	0,9	22	4	2	.100420	●	●
2	1	3,2	16	47	1,8	19	4	2	.200416	●	●
2	1	3,2	20	47	1,8	22	4	2	.200420	●	●
2	1	3,2	24	47	1,8	27	4	2	.200424	●	●
2,5	1,25	4	20	47	2,3	22	4	2	.250420	●	●
2,5	1,25	4	24	47	2,3	27	4	2	.250424	●	●

**Bearbeitungs- und Einsatzdaten · Machining and Operating Data**

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide

**Anwendung: Kronen, Brücken, Abutments**  
Application: Dental crowns, dental bridges, abutments

Schneiddurchmesser Cutting diameter $\varnothing d_1$	Werkzeugradius Tool radius r	Anzahl der Schneiden No. of flutes Z	Art der Bearbeitung Type of machining				Äquidistante Zustellung Equivalent depth of cut 3D Step [mm]	Axiale Zustellung Axial depth of cut $a_p$ [mm]	Radiale Zustellung Radial depth of cut $a_e$ [mm] (% $d_1$ )	Drehzahl Speed/rpm n [min <sup>-1</sup> ]	Vorschubgeschwindigkeit Feed speed $v_f$ [mm/min]	Aufmaß Oversize [mm]	Bestell-Code Order code
			Schruppen Roughing	Vorschlichten Pre-finishing	Schlichten Finishing	Restmaterialbearbeitung Rest machining							
<b>Hartmetall-Kugelfräser · Solid carbide ball nose end mills</b>													<b>Schaftdurchmesser · Shank diameter 4 mm</b>
2,5	1,25	2	■				–	0,3	1,25 (50%)	28 000	1 200	0,1	2621
				■			0,15	–	–	28 000	1 200	0,0	2621E
2	1	2	■				–	0,3	1,0 (50%)	35 000	1 200	0,1	2621
				■			0,15	–	–	35 000	1 200	0,0	2621E
1	0,5	2		■			–	0,1	0,2 (20%)	38 000	1 050	0,0	2621
				■			0,1	–	–	38 000	1 050	0,0	2621E
0,6	0,3	2			■	■	0,05	–	–	63 500	630	0,0	2621 2621E

Um bessere Oberflächen zu erreichen, kann die Drehzahl n beim Schlichten um bis zu 35 % erhöht werden.

In order to achieve a better surface quality, the rotational speed n during finishing can be increased up to 35%.

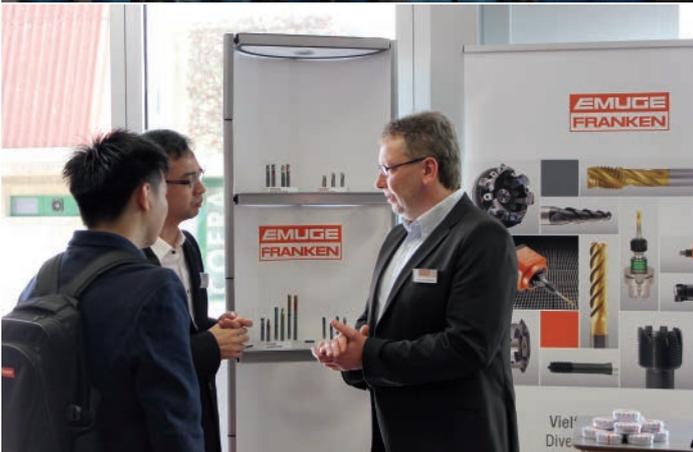
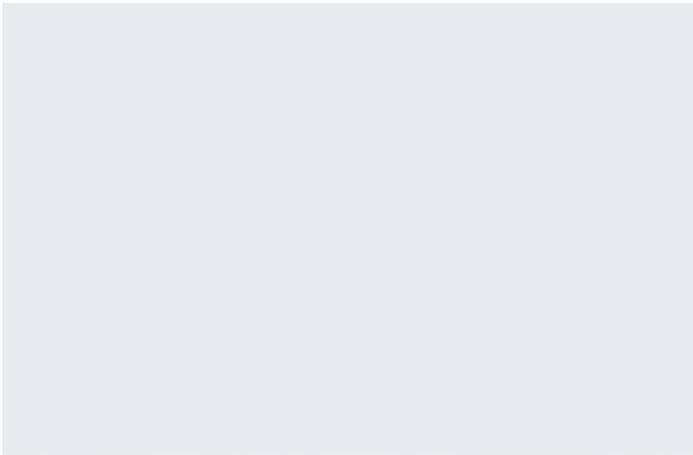


In unseren Unternehmen ist die Abteilung „Anwendungstechnik“ die Service- und Dienstleistungsabteilung für den weltweit bestehenden Kundenkreis. Für die von EMUGE-FRANKEN angebotenen Produkte stellt dieses Expertenteam folgende Leistungen zur Verfügung:

- Weltweite telefonische Beratung und Unterstützung bei der Lösung technischer Probleme
- Mitarbeit bei der Erarbeitung von Konzepten und Vorschlägen zur Optimierung des Fertigungsablaufes beim Kunden
- Durchführung von Versuchen mit spezifischen Kundenmaterialien in einer eigens dafür eingerichteten Versuchsabteilung zur optimalen Werkzeugauswahl und -empfehlung
- Entwicklung und Konstruktion kundenspezifischer Sonderwerkzeuge
- Einsatz von Servicetechnikern
- Durchführung von produktbezogenen Schulungen und Seminaren weltweit

At EMUGE-FRANKEN, the Technical Service Department is the service and consulting partner for our customers worldwide. Our team of service technicians will be happy to help you in any of the following ways:

- Worldwide telephone consulting and support in the solution of technical problems
- Active support in the development of work strategies and in the optimisation of production processes
- Cutting trials with specific customer materials in a special workshop fitted exclusively for that purpose, for the perfect tool selection
- Development and construction of special tools made to customer's specifications
- Visits to customers' workshops and active support on location
- Product-related training courses and seminars arranged at any place worldwide



**FRANKEN Dental** Programmierbeispiele · Programming Examples

**Reibst-Christen**  
Cobalt-Christen

1. Schlingen der Reibst-Christen (D) 1  
Fragebogen-Code: 1974  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1974)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0001  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1974)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0001

2. Schlingen der Reibst-Christen (D) 2  
Fragebogen-Code: 1975  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1975)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0002  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1975)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0002

3. Reibst-Christen (D) 1  
Fragebogen-Code: 1976  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1976)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0003  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1976)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0003

4. Reibst-Christen (D) 2  
Fragebogen-Code: 1977  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1977)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0004  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1977)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0004

5. Reibst-Christen (D) 3  
Fragebogen-Code: 1978  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1978)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0005  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1978)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0005

6. Reibst-Christen (D) 4  
Fragebogen-Code: 1979  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1979)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0006  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1979)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0006

7. Schlingen der Reibst-Christen (D) 1  
Fragebogen-Code: 1980  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1980)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0007  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1980)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0007

8. Schlingen der Reibst-Christen (D) 2  
Fragebogen-Code: 1981  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1981)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0008  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1981)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0008

9. Reibst-Christen (D) 1  
Fragebogen-Code: 1982  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1982)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0009  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1982)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0009

10. Reibst-Christen (D) 2  
Fragebogen-Code: 1983  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1983)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0010  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1983)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0010

11. Reibst-Christen (D) 3  
Fragebogen-Code: 1984  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1984)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0011  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1984)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0011

12. Reibst-Christen (D) 4  
Fragebogen-Code: 1985  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1985)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0012  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1985)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0012

13. Reibst-Christen (D) 1  
Fragebogen-Code: 1986  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1986)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0013  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1986)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0013

14. Reibst-Christen (D) 2  
Fragebogen-Code: 1987  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1987)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0014  
Strategie: 2-Achse Schlingen auf vertikalen Rollen (Fragebogen-Code 1987)  
Material: Reibst-Christen, 2-Achse  
Art-Nr.: 2023A.0014

**FRANKEN**

Bestell-Code-Verzeichnis · Index of Order Codes

Bestell-Code	Index	Bestell-Code	Index	Bestell-Code	Index
1974	18	1984	18	2023A.0001	18
1975	18	1985	18	2023A.0002	18
1976	18	1986	18	2023A.0003	18
1977	18	1987	18	2023A.0004	18
1978	18	1988	18	2023A.0005	18
1979	18	1989	18	2023A.0006	18
1980	18	1990	18	2023A.0007	18
1981	18	1991	18	2023A.0008	18
1982	18	1992	18	2023A.0009	18
1983	18	1993	18	2023A.0010	18
1984	18	1994	18	2023A.0011	18
1985	18	1995	18	2023A.0012	18
1986	18	1996	18	2023A.0013	18
1987	18	1997	18	2023A.0014	18
1988	18	1998	18		
1989	18	1999	18		
1990	18	2000	18		

**FRANKEN Dental** Technische Informationen · Technical Information

**Fragebogen-Code-Verzeichnis**  
Production Information

**Kapillarsäule**  
Bügel, neu und alt

**Trennsäule**  
Trennsäule, neu und alt

**Schiffelsäule**  
End mit

Radius-Toleranz  
Radius tolerance  
f = ± 0,02 mm  
f = ± 0,02 mm

Radius-Toleranz  
Radius tolerance  
f = ± 0,02 mm  
f = ± 0,02 mm

Durchmesser-Toleranz  
Diameter tolerance  
f = ± 0,02 mm  
f = ± 0,02 mm

Durchmesser-Toleranz  
Diameter tolerance  
f = ± 0,02 mm  
f = ± 0,02 mm

Durchmesser-Toleranz  
Diameter tolerance  
f = ± 0,02 mm  
f = ± 0,02 mm

**Geometrie-Code-Verzeichnis**  
Geometry design

**Kapillarsäule**  
Bügel, neu und alt

**Trennsäule**  
Trennsäule, neu und alt

**Schiffelsäule**  
End mit

ohne Drahtkabel  
with lead angle

**DUPLEX-geometrie**  
DUPLEX geometry

**Info**

**FRANKEN** Allgemeine Geschäftsbedingungen · General Sales Conditions

**Wichtig:** Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten für alle Bestellungen von FRANKEN Dental.

**1. Allgemeine Geschäftsbedingungen**

1.1. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.2. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.3. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.4. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.5. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.6. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.7. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.8. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.9. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

1.10. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb. Die Lieferung von FRANKEN Dental - ohne FRANKEN Dental - erfolgt ausschließlich über den FRANKEN Dental - Vertrieb.

# Allgemeine Informationen General Information

Seite · Page

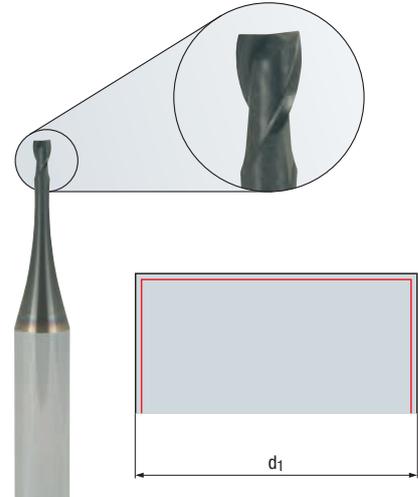
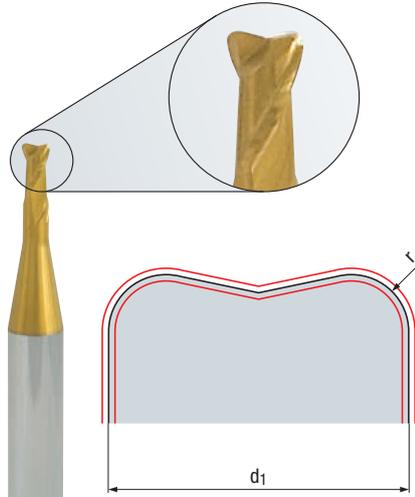
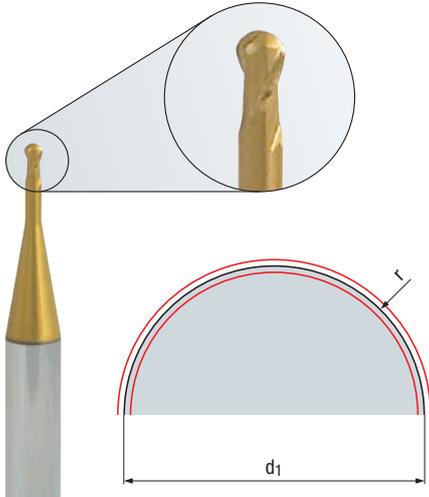
Technische Informationen	Technical Information	62 - 65
Programmierbeispiele	Programming Examples	66 - 73
Technischer Fragebogen	Technical Questionnaire	74 - 75
Allgemeine Geschäftsbedingungen	General Sales Conditions	76 - 78
Bestell-Code-Verzeichnis	Index of Order Codes	79

**Fertigungstoleranzen**  
Production tolerances

**Kugelfräser**  
Ball nose end mills

**Torusfräser**  
Torus end mills

**Schafffräser**  
End mills



<b>Radius-Toleranz</b> Radius tolerance	Z1 (1 flute): $r \pm 0,02 \text{ mm}$
	Z2-4 (2-4 flutes): $r \pm 0,005 \text{ mm}$
<b>Durchmesser-Toleranz</b> Diameter tolerance	Z1 (1 flute): $d_1 \pm 0,04 \text{ mm}$
	Z2-4 (2-4 flutes): $d_1 \pm 0,01 \text{ mm}$

<b>Radius-Toleranz</b> Radius tolerance	$r \pm 0,005 \text{ mm}$
<b>Durchmesser-Toleranz</b> Diameter tolerance	$d_1 \pm 0,01 \text{ mm}$

<b>Durchmesser-Toleranz</b> Diameter tolerance	$d_1 \leq 0,5 \text{ mm}$ : $- 0,025 \text{ mm}$
	$d_1 > 0,5 \text{ mm}$ : $- 0,040 \text{ mm}$

**Geometrieausführungen**  
Geometry designs

**Kugelfräser**  
Ball nose end mills

**Torusfräser**  
Torus end mills

**Schafffräser**  
End mills



**ohne Drallwinkel**  
without helix angle

**mit Drallwinkel**  
with helix angle



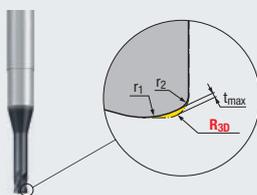
**ohne Drallwinkel**  
without helix angle

**mit Drallwinkel**  
with helix angle



**mit Drallwinkel**  
with helix angle

**„DUPLEX“-Geometrie**  
“DUPLEX” geometry



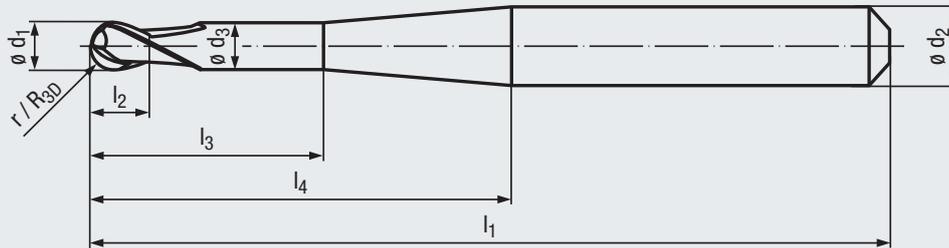
$t_{max}$  = Maximal durch Radiusabweichung vom  $R_{3D}$  entstehendes Restmaterial  
Maximum rest material resulting from radius deviation from  $R_{3D}$

$R_{3D}$  = Im CAM zu programmierender Radius  
Radius to be programmed in CAM

$r_1$  = Stirradius  
Face radius

$r_2$  = Tangentialradius zwischen Stirradius und Umfangsschneide  
Tangential radius between face radius and circumference cutting edge

**Baumaß-Kurzzeichen**  
Dimensional abbreviations



<b>ø d<sub>1</sub></b>	Schneidendurchmesser Cutting diameter
<b>ø d<sub>2</sub></b>	Schaftdurchmesser Shank diameter
<b>ø d<sub>3</sub></b>	Halsdurchmesser Neck diameter
<b>r</b>	Werkzeugradius (Eckenradius) Tool radius (corner radius)
<b>R<sub>3D</sub></b>	Im CAM zu programmierender Radius Radius to be programmed in CAM

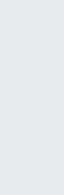
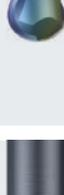
<b>l<sub>1</sub></b>	Gesamtlänge Overall length
<b>l<sub>2</sub></b>	Schneidenlänge Cutting length
<b>l<sub>3</sub></b>	Freie Halslänge Neck length
<b>l<sub>4</sub></b>	Schaftanschlusslänge Length of shank connection
<b>Z</b>	Anzahl der Schneiden No. of flutes

**Formeln zur Schnittwertberechnung**  
Formulae for cutting data calculation

<b>Drehzahl</b> Speed/rpm	$n = \frac{v_c \times 1000}{d_1 \times \pi}$	[min <sup>-1</sup> ]
<b>Schnittgeschwindigkeit</b> Cutting speed	$v_c = \frac{d_1 \times \pi \times n}{1000}$	[m/min]
<b>Vorschubgeschwindigkeit</b> Feed speed	$v_f = f_z \times Z \times n$	[mm/min]

<b>Vorschub pro Zahn</b> Feed per tooth	$f_z = \frac{v_f}{Z \times n}$	[mm]
<b>Vorschub pro Umdrehung</b> Feed per revolution	$f = f_z \times Z$	[mm]



	Beschichtung Coating	Merkmale Characteristics	Einsatzgebiete Applications
1 	<b>Diamant-Beschichtung (D)</b> Kristalline Struktur und raue Oberfläche der Beschichtung	Spezielle Beschichtungen für die Zerspaltung von Zirkonoxid. Die Beschichtungen ermöglichen sehr hohe Standzeiten der Werkzeuge.	<b>Zirkonoxid</b> Zirconium oxide
	<b>Diamant-Beschichtung (E)</b> Nano-kristalline Struktur und glatte Oberfläche der Beschichtung		
2 	Diamond coating (D) Crystalline structure and rough surface of coating	Special coatings for the machining of zirconium oxide. These coatings provide extremely long tool life.	<b>Zirkonoxid</b> Zirconium oxide
	Diamond coating (E) Nano-crystalline structure and smooth surface of coating		
3 	<b>GLT-Beschichtung (K)</b>	Dünne und glatte Beschichtung, die auch als Alternative zu Diamant-Beschichtungen bei der Bearbeitung von Zirkonoxid eingesetzt werden kann.	<b>Zirkonoxid</b> Zirconium oxide
	GLT coating (K)		
4 	<b>CRN-Beschichtung (R)</b>	Extrem dünne und glatte Beschichtung, die das Anhaften von Material an der Werkzeugschneide verringert.	<b>PMMA / PEEK</b> PMMA / PEEK <b>Wachs</b> Wax
	CRN coating (R)		
5 	<b>ALCR-Beschichtung (L)</b> <b>TIALN-Beschichtung (A)</b>	Leistungsstarke Beschichtungen für die Zerspaltung von NEM-Legierungen (wie z.B. Kobalt-Chrom) oder Titan. Die Beschichtung schützt das Grundsubstrat vor vorzeitigem Verschleiß.	<b>Kobalt-Chrom</b> Cobalt-chrome <b>Titan</b> Titanium
	ALCR coating (L) TIALN coating (A)		
6 	<b>TIN / TIALN-Beschichtung (T)</b>	Universelle Beschichtung für nahezu alle Materialien, die in der Dentalbranche eingesetzt werden. Die Beschichtung ist resistent gegen die entstehende Hitze bei der Zerspaltung.	<b>Kobalt-Chrom</b> Cobalt-chrome <b>Titan</b> Titanium <b>PMMA / PEEK</b> PMMA / PEEK <b>Wachs</b> Wax
	TIN / TIALN coating (T)		
7 	<b>TIN / TIALN-Beschichtung (T)</b>	Versatile coating for nearly all materials which are used in the dental industry. The coating is resistant to heat generated during machining.	<b>Kobalt-Chrom</b> Cobalt-chrome <b>Titan</b> Titanium <b>PMMA / PEEK</b> PMMA / PEEK <b>Wachs</b> Wax
	TIN / TIALN coating (T)		

**Hinweis:**  
Eine Diamant-Beschichtung ist eine elektrisch nicht leitende Beschichtung, sorgt aber für einen hohen Verschleißschutz der Werkzeugschneide. Dies ist bei Längenmesssystemen einiger Maschinensysteme zu beachten.

**Note:**  
A diamond coating is an electrically non-conductive coating, but provides a high wear protection of the tool cutting edge. This must be taken into account in the length measuring systems of some machine systems.

**Bestell-Code**  
Order code

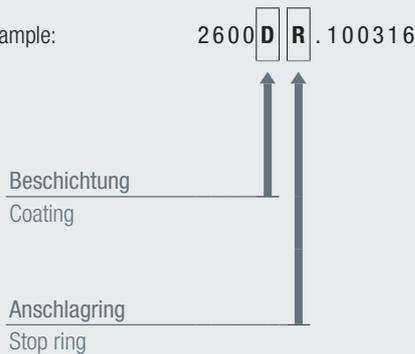
Die fünfte Stelle des Bestell-Codes (**D, E, K, R, L, A** oder **T**) steht für die entsprechende Beschichtung (siehe Seite 64).

Die sechste Stelle des Bestell-Codes (**R**) steht für „**Ring**“.

The fifth digit of the order code (**D, E, K, R, L, A** or **T**) signifies the individual coating (see page 64).

The sixth digit of the order code (**R**) signifies “**Ring**”.

Beispiel · Example:



**Dimensions-Code**  
Dimension code

Der Dimensions-Code setzt sich folgendermaßen zusammen.

The dimension code is composed as follows.

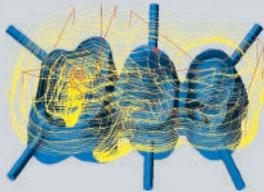
Beispiel · Example:



**Kobalt-Chrom**  
Cobalt-chrome

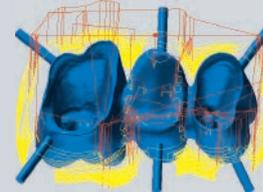


**1 Schruppen der Kavitätenseite (Schritt 1)**  
Roughing cavity side (step 1)



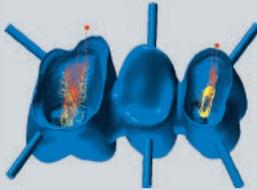
Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 4 mm  
Art.-Nr.: 2628A.400612  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 4 mm  
Art. no.: 2628A.400612

**2 Schruppen der Kavitätenseite (Schritt 2)**  
Roughing cavity side (step 2)



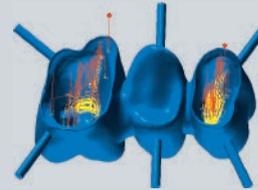
Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 3 mm  
Art.-Nr.: 2628A.300610  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2628A.300610

**3 Restmaterialbearbeitung der Kavität (Schritt 1)**  
Rest machining inside copings (step 1)



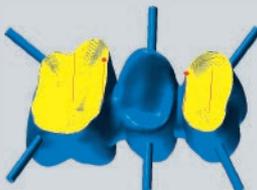
Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 3 mm  
Art.-Nr.: 2628A.300610  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2628A.300610

**4 Restmaterialbearbeitung der Kavität (Schritt 2)**  
Rest machining inside copings (step 2)



Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2628A.150608  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2628A.150608

**5 Schlichten der Kavität**  
Finishing inside copings



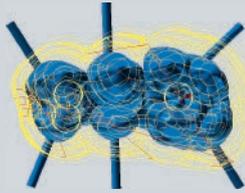
Strategie: 5-Achs-Dentalschlichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2627A.150608  
Strategy: 5-Axes boss finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2627A.150608

**6 Restmaterialbearbeitung der Kavität**  
Rest machining inside copings



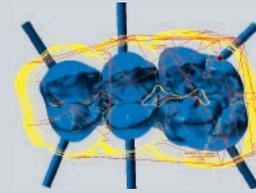
Strategie: 3-Achs automatische Restmaterialbearbeitung (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1 mm  
Art.-Nr.: 2627A.100610  
Strategy: 3-Axes automatic rest machining (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1 mm  
Art. no.: 2627A.100610

**7 Schruppen der Okklusalseite (Schritt 1)**  
Roughing occlusal side (step 1)



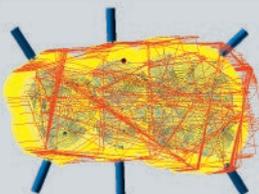
Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 4 mm  
Art.-Nr.: 2628A.400612  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 4 mm  
Art. no.: 2628A.400612

**8 Schruppen der Okklusalseite (Schritt 2)**  
Roughing occlusal side (step 2)



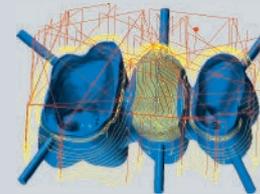
Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 3 mm  
Art.-Nr.: 2628A.300610  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2628A.300610

**9 Schlichten der Okklusalseite**  
Finishing occlusal side



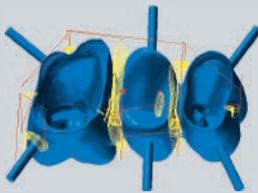
Strategie: 3-Achs-Komplettschlichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 3 mm  
Art.-Nr.: 2627A.300614  
Strategy: 3-Axes complete finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2627A.300614

**10 Schlichten des äußeren Bereichs der Kavitätenseite**  
Finishing outer areas cavity side



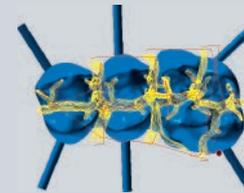
Strategie: 3-Achs-Komplettschlichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 3 mm  
Art.-Nr.: 2627A.300614  
Strategy: 3-Axes complete finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2627A.300614

**11 Restmaterialbearbeitung des äußeren Bereichs der Kavitätenseite**  
Rest machining outer areas cavity side



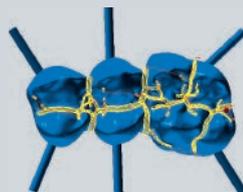
Strategie: 3-Achs automatische Restmaterialbearbeitung (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2627A.150612  
Strategy: 3-Axes automatic rest machining (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2627A.150612

**12 Restmaterialbearbeitung der Okklusalseite**  
Rest machining occlusal side



Strategie: 3-Achs automatische Restmaterialbearbeitung (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2627A.150612  
Strategy: 3-Axes automatic rest machining (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2627A.150612

**13 Fissurbearbeitung**  
Fissure machining



Strategie: 3-Achs automatische Restmaterialbearbeitung (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1 mm  
Art.-Nr.: 2627A.100608  
Strategy: 3-Axes automatic rest machining (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1 mm  
Art. no.: 2627A.100608

**14 Trennen und Reduzieren der Konnektoren**  
Cut / reduce connectors



Strategie: 3-Achs-Kurvenfräsen (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2627A.150608  
Strategy: 3-Axes freepath milling (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2627A.150608



**Titan**  
Titanium



**1 Bohren des Schraubenkanals (Schritt 1)**  
Screwchannel drilling (step 1)



Strategie: Bohren Schraubenkanal (hyperDENT®)  
Werkzeug: VHM Spiralbohrer,  $\varnothing$  1,5 mm  
Art.-Nr.: 7453L.0015  
Strategy: Screwchannel drilling (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide twist drill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 7453L.0015

**2 Schruppen der Kavitätenseite (Schritt 2)**  
Roughing cavity side (step 2)



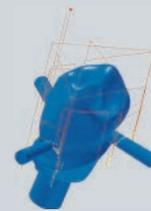
Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser,  $\varnothing$  3 mm  
Art.-Nr.: 2604T.300610  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2604T.300610

**3 Schruppen der Okklusalseite (Schritt 1)**  
Roughing occlusal side (step 1)



Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser,  $\varnothing$  3 mm  
Art.-Nr.: 2604T.300610  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2604T.300610

**4 Restmaterialbearbeitung der Okklusalseite (Schritt 2)**  
Rest machining occlusal side (step 2)



Strategie: 3-Achs automatische Restmaterialbearbeitung (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser,  $\varnothing$  1,5 mm  
Art.-Nr.: 2602T.150610  
Strategy: 3-Axes automatic rest machining (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2602T.150610

**5 Schraubenkanalbearbeitung der Kavitätenseite**  
Screwchannel machining cavity side



Strategie: 3-Achs-Ebenenschichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Torusfräser,  $\varnothing$  1,5 mm  
Art.-Nr.: 2630T.150612  
Strategy: 3-Axes Z-level finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide torus end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2630T.150612

**6 Schraubenkanalbearbeitung der Okklusalseite**  
Screwchannel machining occlusal side



Strategie: 3-Achs-Ebenenschichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Torusfräser,  $\varnothing$  1,5 mm  
Art.-Nr.: 2630T.150612  
Strategy: 3-Axes Z-level finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide torus end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2630T.150612

**7 Schichten der Implantat-Anschlussgeometrien**  
Finishing abutment interface



Strategie: 3-Achs-Ebenenschichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Torusfräser, ø 2 mm  
Art.-Nr.: 2630T.200612  
Strategy: 3-Axes Z-level finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide torus end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2630T.200612

**8 Schichten der Implantat-Anschlussgeometrien**  
Finishing abutment interface



Strategie: 3-Achs-Ebenenschichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Torusfräser, ø 2 mm  
Art.-Nr.: 2630T.200612  
Strategy: 3-Axes Z-level finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide torus end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2630T.200612

**9 Schichten der Implantat-Anschlussgeometrien**  
Finishing abutment interface



Strategie: 3-Achs-Ebenenschichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Schafffräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2603A.150608  
Strategy: 3-Axes Z-level finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2603A.150608

**10 Schichten der Implantat-Anschlussgeometrien**  
Finishing abutment interface



Strategie: 3-Achs-Ebenenschichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Schafffräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2603A.150608  
Strategy: 3-Axes Z-level finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2603A.150608

**11 Schichten der Abutmentbasis-Ebene**  
Finishing abutmentbase plane



Strategie: 3-Achs äquidistantes Schichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 3 mm  
Art.-Nr.: 2604T.300610  
Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 3 mm  
Art. no.: 2604T.300610

**12 Schichten des Emergenzprofils**  
Finishing emergence profil



Strategie: 3-Achs äquidistantes Schichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1,5 mm  
Art.-Nr.: 2602T.150610  
Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1.5 mm  
Art. no.: 2602T.150610

**13 Komplettes Schichten der Okklusalseite**  
Finishing occlusal side



Strategie: 3-Achs äquidistantes Schichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 2 mm  
Art.-Nr.: 2602T.200612  
Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2602T.200612



**PMMA / PEEK**  
PMMA / PEEK

**Wachs**  
Wax

**Zirkonoxid**  
Zirconium oxide



**1 Schruppen der Kavitätenseite**  
Roughing cavity side



**2 Restmaterialbearbeitung der Kavitätenseite**  
Rest machining inside copings



Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser,  $\varnothing$  2 mm  
Art.-Nr.: 2600DR.200320 Material: Zirkonoxid  
Art.-Nr.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2600DR.200320 Material: Zirconium oxide  
Art. no.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK and wax

Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser,  $\varnothing$  2 mm  
Art.-Nr.: 2600DR.200320 Material: Zirkonoxid  
Art.-Nr.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2600DR.200320 Material: Zirconium oxide  
Art. no.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK and wax

**3 Schlichten der Präparationsgrenze (Schritt 1)**  
Margin line finishing (step 1)



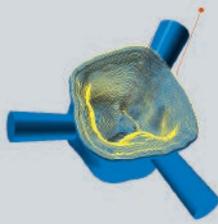
**4 Schlichten der Präparationsgrenze (Schritt 2)**  
Margin line finishing (step 2)



Strategie: 3-Achs äquidistantes Schlichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser,  $\varnothing$  2 mm  
Art.-Nr.: 2600DR.200320 Material: Zirkonoxid  
Art.-Nr.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2600DR.200320 Material: Zirconium oxide  
Art. no.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK and wax

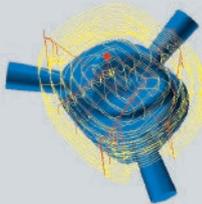
Strategie: 3-Achs äquidistantes Schlichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser,  $\varnothing$  1 mm  
Art.-Nr.: 2600DR.100316 Material: Zirkonoxid  
Art.-Nr.: 2608RR.100310 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1 mm  
Art. no.: 2600DR.100316 Material: Zirconium oxide  
Art. no.: 2608RR.100310 Material: PMMA / PEEK and wax

**5 Schichten der Kavität**  
Finishing cavity side



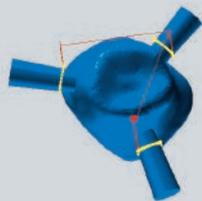
Strategie: 5-Achs-Dentalschichten (hyperDENT®)  
 Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1 mm  
 Art.-Nr.: 2600DR.100316 Material: Zirkonoxid  
 Art.-Nr.: 2608RR.100310 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
 Strategy: 5-Axes boss finishing (hyperDENT®)  
 Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1 mm  
 Art. no.: 2600DR.100316 Material: Zirconium oxide  
 Art. no.: 2608RR.100310 Material: PMMA / PEEK and wax

**7 Schruppen der Okklusalseite**  
Roughing occlusal side



Strategie: 3-Achs-Schruppen auf beliebigem Rohteil (hyperDENT®)  
 Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 2 mm  
 Art.-Nr.: 2600DR.200320 Material: Zirkonoxid  
 Art.-Nr.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
 Strategy: 3-Axes arbitrary stock roughing (hyperDENT®)  
 Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 2 mm  
 Art. no.: 2600DR.200320 Material: Zirconium oxide  
 Art. no.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK and wax

**9 Trennen und Reduzieren der Konnektoren**  
Separating and reducing the connectors



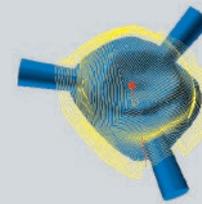
Strategie: 3-Achs-Kurvenfräsen (hyperDENT®)  
 Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 1 mm  
 Art.-Nr.: 2600DR.100316 Material: Zirkonoxid  
 Art.-Nr.: 2608RR.100310 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
 Strategy: 3-Axes freepath milling (hyperDENT®)  
 Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 1 mm  
 Art. no.: 2600DR.100316 Material: Zirconium oxide  
 Art. no.: 2608RR.100310 Material: PMMA / PEEK and wax

**6 Schichten des äußeren Bereichs der Kavitätenseite**  
Finishing outer areas cavity side



Strategie: 3-Achs äquidistantes Schlichten (hyperDENT®)  
 Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 2 mm  
 Art.-Nr.: 2600DR.200320 Material: Zirkonoxid  
 Art.-Nr.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
 Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
 Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 2 mm  
 Art. no.: 2600DR.200320 Material: Zirconium oxide  
 Art. no.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK and wax

**8 Schichten der Okklusalseite**  
Finishing occlusal side



Strategie: 3-Achs äquidistantes Schlichten (hyperDENT®)  
 Werkzeug: Hartmetall-Kugelfräser, ø 2 mm  
 Art.-Nr.: 2600DR.200320 Material: Zirkonoxid  
 Art.-Nr.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK und Wachs  
 Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
 Tool: Solid carbide ball nose end mill, dia. 2 mm  
 Art. no.: 2600DR.200320 Material: Zirconium oxide  
 Art. no.: 2608RR.200312 Material: PMMA / PEEK and wax

**Bitte beachten:**

Um unnötige Wärmeentwicklung bei der Zerspanung von PMMA und PEEK zu vermeiden, sollte mit Emulsion gekühlt werden. Zirkonoxid ist vorzugsweise trocken zu bearbeiten. Wachs kann sowohl trocken als auch mit Kühlung bearbeitet werden.

**Please note:**

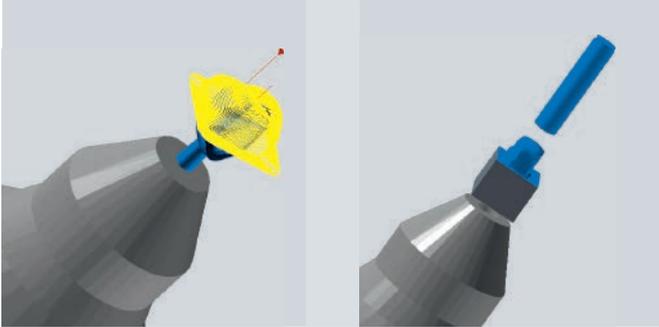
In order to avoid unnecessary heat generation when machining PMMA and PEEK, cooling emulsion should be used. Zirconium oxide should preferably be machined dry. Wax can be machined both dry and with coolant.



**Glaskeramik**  
Glass ceramic

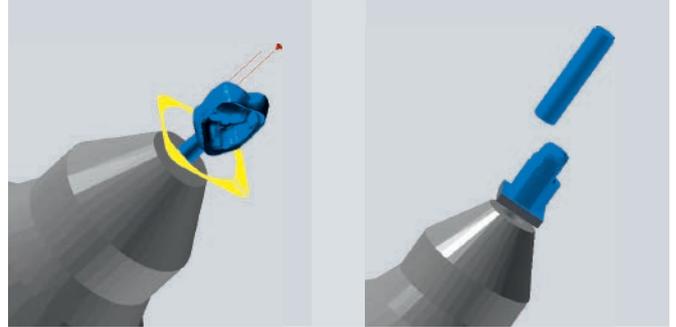


**1 Außenkontur vorbereiten (Schritt 1)**  
Pre-machining of the outer contour (step 1)



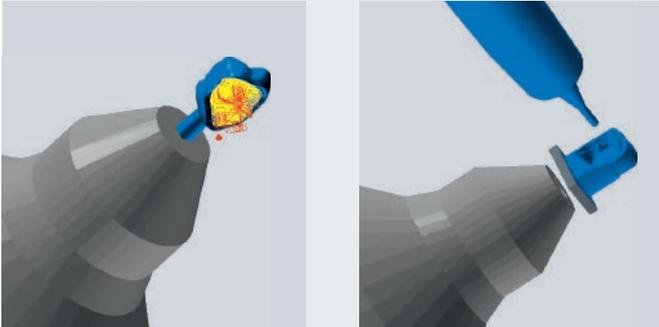
Strategie: 3-Achs-Peeling (hyperDENT®)  
Werkzeug: Diamant-Torusschleifstift, ø 6 mm / r 0,5 mm  
Art.-Nr.: 1718.600620  
Strategy: 3-Axes peeling (hyperDENT®)  
Tool: Diamond torus grinding burr, dia. 6 mm / r 0.5 mm  
Art. no.: 1718.600620

**2 Außenkontur vorbereiten (Schritt 2)**  
Pre-machining of the outer contour (step 2)



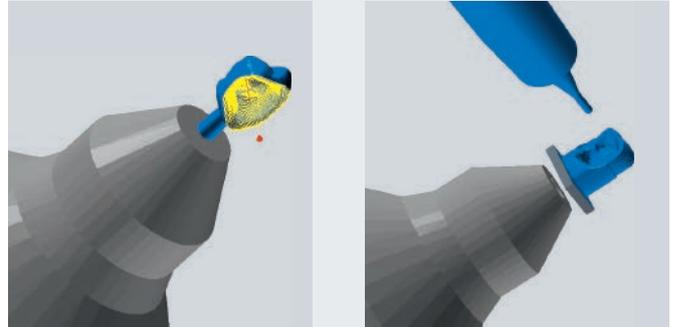
Strategie: 3-Achs-Peeling (hyperDENT®)  
Werkzeug: Diamant-Torusschleifstift, ø 6 mm / r 0,5 mm  
Art.-Nr.: 1718.600620  
Strategy: 3-Axes peeling (hyperDENT®)  
Tool: Diamond torus grinding burr, dia. 6 mm / r 0.5 mm  
Art. no.: 1718.600620

**3 Schruppen der Kavität (Kappe)**  
Roughing of the cavity (cap)



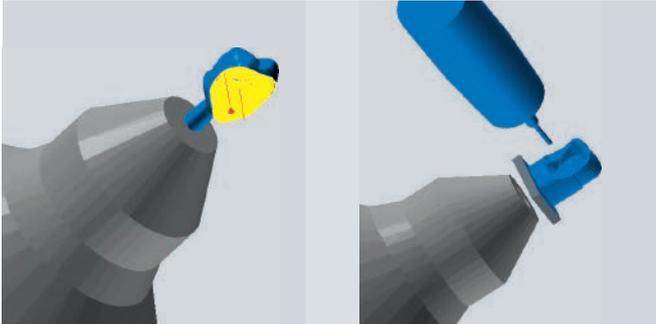
Strategie: 3-Achs-Restmaterialbearbeitung (hyperDENT®)  
Werkzeug: CVD-D-Kugelfräser, ø 2 mm  
Art.-Nr.: 2895.200608  
Strategy: 3-Axes rest machining (hyperDENT®)  
Tool: CVD-D ball nose end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2895.200608

**4 Vorschlichten der Kavität**  
Prefinishing the cavity



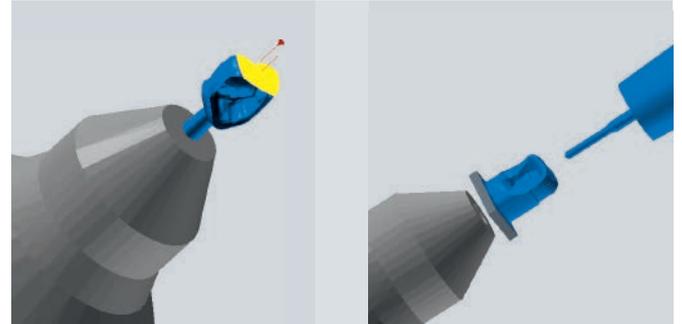
Strategie: 5-Achs-Peeling (hyperDENT®)  
Werkzeug: CVD-D-Kugelfräser, ø 2 mm  
Art.-Nr.: 2895.200608  
Strategy: 5-Axes peeling (hyperDENT®)  
Tool: CVD-D ball nose end mill, dia. 2 mm  
Art. no.: 2895.200608

**5 Schichten der Kavität**  
Finishing cavity side



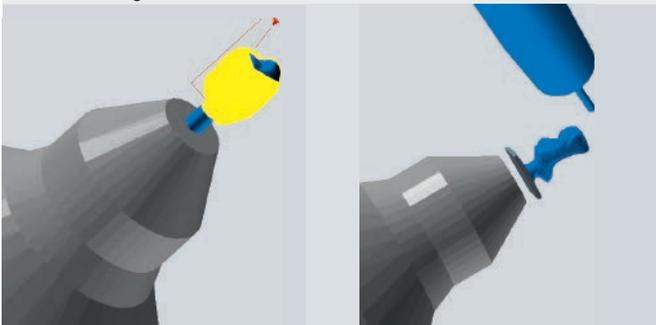
Strategie: 5-Achs-Dentalschichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Diamant-Kegelschleifstift,  $\varnothing$  1,2 mm x 2°  
Art.-Nr.: 1719.121612  
Strategy: 5-Axes boss finishing (hyperDENT®)  
Tool: Diamond tapered grinding burr, dia. 1.2 mm x 2°  
Art. no.: 1719.121612

**6 Schichten der Außenkontur der Stirnseite**  
Finishing the outer contour of the face side



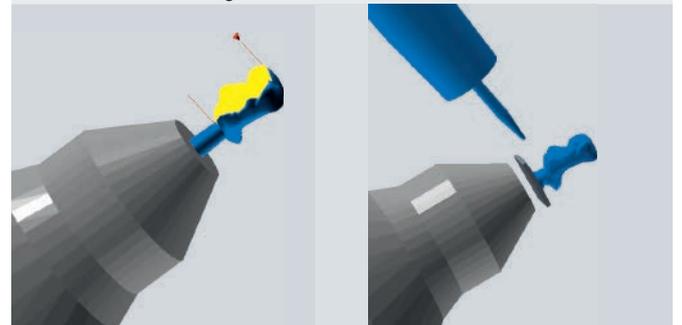
Strategie: 3-Achs äquidistantes Schichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Diamant-Kugelschleifstift,  $\varnothing$  2 mm  
Art.-Nr.: 1716.200611  
Strategy: 3-Axes equidistant finishing (hyperDENT®)  
Tool: Diamond ball nose grinding burr, dia. 2 mm  
Art. no.: 1716.200611

**7 Schichten der Außenkontur**  
Finishing the outer contour



Strategie: 5-Achs Z-Level-Schichten (hyperDENT®)  
Werkzeug: Diamant-Kugelschleifstift,  $\varnothing$  2 mm  
Art.-Nr.: 1716.200611  
Strategy: 5-Axes Z-level finishing (hyperDENT®)  
Tool: Diamond ball nose grinding burr, dia. 2 mm  
Art. no.: 1716.200611

**8 Schichten der Fissuren**  
Fissure machining



Strategie: 5-Achs-Profilsschichten in X (hyperDENT®)  
Werkzeug: Diamant-Kegelschleifstift,  $\varnothing$  1 mm x 7°  
Art.-Nr.: 1719.100604  
Strategy: 5-Axes profile finishing in X (hyperDENT®)  
Tool: Diamond tapered grinding burr, dia. 1 mm x 7°  
Art. no.: 1719.100604

**Bitte beachten:**

Schleifstifte mit Kugelform sollten immer angestellt (min. 15°) eingesetzt werden, um mit einer möglichst hohen Umfangs- bzw. Schnittgeschwindigkeit zu arbeiten. Bei der Bearbeitung von Glaskeramik sind nach Möglichkeit torische Schleifstifte vorzuziehen, da diese eine höhere Standzeit gegenüber der Kugelform aufweisen. Um unnötig hohe Temperaturen bei der Bearbeitung zu vermeiden, sollte dem Schleifkörper möglichst viel Kühlschmierstoff (z.B. Emulsion) zugeführt werden.

Generell gilt beim Einsatz von Schleifstiften immer:

- Hohe Drehzahlen
- Hohe Vorschubgeschwindigkeiten
- Geringe Zustellungen
- Kugelform angestellt einsetzen
- Am Umfang arbeiten
- Gut Kühlen

**Please note:**

Grinding burrs with ball nose form should always be used with an inclination on the workpiece (min. 15°), in order to work with the highest possible circumferential speed respectively cutting speed. For the machining of glass ceramic torus grinding burrs should be preferred to use if possible, because they have a higher tool life compared with the ball nose type. In order to avoid unnecessary high temperatures during machining, use as much coolant-lubricant (e.g. emulsion) as possible.

In general, always take account of the following when using grinding burrs:

- High rotational speeds
- High feed rates
- Low infeeds
- Use ball nose form with inclination
- Work on the circumference
- Cool well



**Dental-Sonderwerkzeuge**

Firma: .....

Abmessung: .....

Ansprechpartner: .....

Ausführung: .....

Telefon: .....

Artikel-Nr.: .....

Fax: .....

Projekt: .....

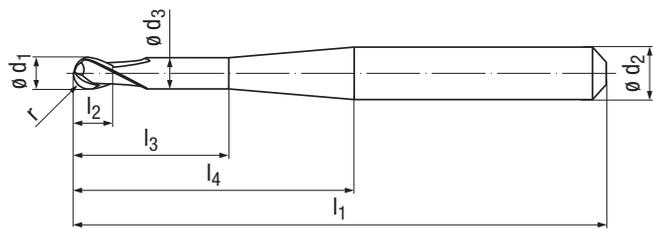
E-Mail: .....

Maschinensystem: .....

CAM-System: .....

**Material:**

- Kobalt-Chrom   
  Titan   
  PMMA / PEEK   
  Wachs   
  Zirkonoxid   
  Glaskeramik



**Werkzeugbaumaße:**

- Schneidendurchmesser  $\varnothing d_1$ : ..... mm  
 Schaftdurchmesser  $\varnothing d_2$ : ..... mm  
 Halsdurchmesser  $\varnothing d_3$ : ..... mm  
 Radius r: ..... mm  
 Gesamtlänge  $l_1$ : ..... mm  
 Schneidenlänge  $l_2$ : ..... mm  
 Freie Halslänge  $l_3$ : ..... mm  
 Schaftanschlusslänge  $l_4$ : ..... mm

**Schneideckenausführung:**

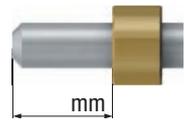
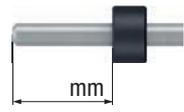
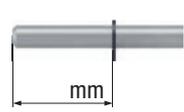
- Kugel   
  Torus   
  Scharfkantig   
  „DUPLEX“

Diamant-Beschichtung für Zirkonoxid:     Ja     Nein

**Schaftausführung:**

(gewünschte Anschlaglänge eintragen)

- Zylinderschaft glatt   
 Zylinderschaft mit seitlicher Mitnahmefläche   
 Zylinderschaft mit abgesetztem Hals 

- Zylinderschaft mit Anschlagring aus Messing   
 Zylinderschaft mit Anschlagring aus Kunststoff   
 Zylinderschaft mit Anschlagring aus Stahl   
 Zylinderschaft mit Anschlagring (Sicherungsring) 

Stückzahl: .....

**Es gelten folgende Mindest-Bestellmengen:**

- Schneidendurchmesser 0,6 bis 0,9 mm    20 Stück  
 Schneidendurchmesser 1,0 bis 2,9 mm    10 Stück  
 Schneidendurchmesser 3,0 bis 4,0 mm    5 Stück

Aufgenommen von: .....

Datum / Unterschrift: .....

**Dental special tools**

Company: .....  
 Contact: .....  
 Phone: .....  
 Fax: .....  
 E-mail: .....

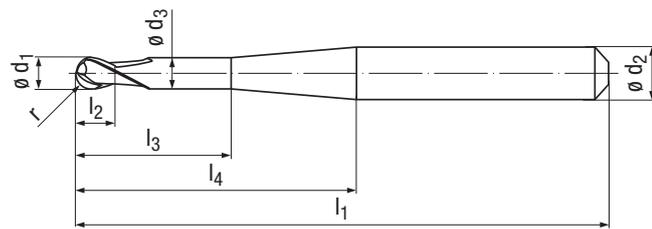
Size: .....  
 Design: .....  
 Article no.: .....  
 Project: .....

Machine system: .....

CAM System: .....

**Material:**

- Cobalt-chrome  
  Titanium  
  PMMA / PEEK  
  Wax  
  Zirconium oxide  
  Glass ceramic



**Tool dimensions:**

Cutting diameter  $d_1$ : ..... mm  
 Shank diameter  $d_2$ : ..... mm  
 Neck diameter  $d_3$ : ..... mm  
 Radius  $r$ : ..... mm  
 Overall length  $l_1$ : ..... mm  
 Cutting length  $l_2$ : ..... mm  
 Neck length  $l_3$ : ..... mm  
 Length of shank connection  $l_4$ : ..... mm

**Cutting edge design:**

- Ball nose  
  Torus  
  Sharp-edged  
  "DUPLEX"

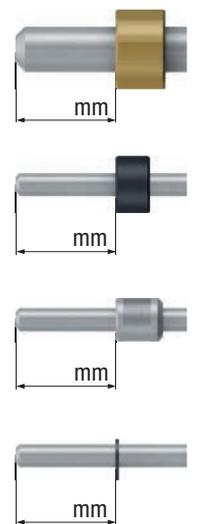
Diamond coating for zirconium oxide:    Yes    No

**Shank design:**

- Plain straight shank   
 Straight shank with side-lock clamping flat   
 Straight shank with off-set neck 

- Straight shank with stop ring made of brass  
 Straight shank with stop ring made of synthetics  
 Straight shank with stop ring made of steel  
 Straight shank with stop ring (retaining ring)

(fill in the desired stop length)



No of pieces: .....

**The following minimum order quantities apply:**

Cutting diameter 0.6 to 0.9 mm      20 pcs.  
 Cutting diameter 1.0 to 2.9 mm      10 pcs.  
 Cutting diameter 3.0 to 4.0 mm      5 pcs.

Filled in by: .....

Date / signature: .....



## Hinweis:

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen können Sie bei der für Sie zuständigen Landesvertretung anfordern.

## Please note:

Please request the General Sales Conditions from your local representative.

### I. Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.  
Ein Vertrag kommt – mangels besonderer Vereinbarung – mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferers zustande.
2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvorschlägen, Zeichnungen u.ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.
3. Muster werden nur gegen Berechnung geliefert.
4. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen bedürfen der Schriftform.

### II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug á Konto des Lieferers zu leisten. Berechnet wird die jeweilige Liefermenge.
3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als sie unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

### III. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferer setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z.B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.

2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferer sobald als möglich mit.
3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferers verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist – außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung – der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.  
Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferer berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist, anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern.
5. Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferers liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
6. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenen Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Im Übrigen gilt Abschnitt VIII.2.  
Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzuges ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.
7. Kommt der Lieferer in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann.

Setzt der Besteller dem Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferers in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.

Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII. 2 dieser Bedingungen.

### IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung, übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferers über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die dem Lieferer nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferer verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

### V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis sämtliche Forderungen des Lieferers gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen, beglichen sind. Dies gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche Forderungen des Lieferers in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.

Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Auf Grund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferer den Liefergegenstand nur herausverlangen, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen

Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich zu benachrichtigen.

- Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuveräußern. Er tritt jedoch dem Lieferer bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen.

Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt.

Die Einziehungsbefugnis erlischt, wenn

- der Besteller mit seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem Lieferer in Verzug gerät oder
- sie widerrufen ist oder
- ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist.

Der Lieferer kann dann verlangen, dass der Besteller ihm die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern die Abtretung mitteilt, soweit nicht bereits durch den Lieferer geschehen.

Wird der Liefergegenstand zusammen mit anderen Waren, die dem Lieferanten nicht gehören, weiterveräußert, gilt die Forderung des Bestellers gegen den Abnehmer in Höhe des zwischen Lieferer und Besteller vereinbarten Lieferpreises als abgetreten.

- Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen.
- Der Lieferer ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
- Wird im Zusammenhang mit der Bezahlung des Kaufpreises durch den Besteller eine wechselseitige Haftung des Lieferers begründet, so erlöschen der Eigentumsvorbehalt, einschließlich seiner vereinbarten Sonderformen, oder sonstige zur Zahlungssicherung vereinbarte Sicherheiten nicht vor Einlösung des Wechsels durch den Besteller als Bezogenem.
- Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt den Lieferer vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen.

## VI. Mängelansprüche

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche – vorbehaltlich Abschnitt VII – wie folgt:

### Sachmängel

- Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferers nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Ge-

fährübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen.

Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.

- Zur Vornahme aller dem Lieferer notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; andernfalls ist der Lieferer von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.
- Der Lieferer trägt – soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt – die unmittelbaren Kosten der Nachbesserung bzw. der Ersatzlieferung einschließlich des Versandes. Er trägt außerdem die Kosten des Aus- und Einbaus sowie die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung der notwendigen Monteure und Hilfskräfte einschließlich Fahrtkosten, soweit hierdurch keine unverhältnismäßige Belastung des Lieferers eintritt.
- Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht zur Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen.
- Weitere Ansprüche bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII.2. dieser Bedingungen.
- Keine Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen:
  - Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse – sofern sie nicht vom Lieferer zu verantworten sind.

Für Mängel des vom Besteller angelieferten Materials haftet der Lieferer nur, wenn er bei Anwendung fachmännischer Sorgfalt die Mängel hätte erkennen müssen. Bei Fertigung nach Zeichnung des Bestellers haftet der Lieferer nur für die zeichnungsmäßige Ausführung.

Werden Sonderwerkzeuge in Auftrag gegeben, so darf die Bestellmenge um 10 %, mindestens jedoch um 2 Stück über- oder unterschritten werden.

- Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferers vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.

### Rechtsmängel

- Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, wird der Lieferer auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht. Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Unter den genannten Voraussetzungen steht auch dem Lieferer ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag zu. Darüber hinaus wird der Lieferer den Besteller von unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen.
- Die in Abschnitt VI.8. genannten Verpflichtungen des Lieferers sind vorbehaltlich Abschnitt VII.2. für den Fall der Schutz- oder Urheberrechtsverletzung abschließend. Sie bestehen nur, wenn
  - der Besteller den Lieferer unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,
  - der Besteller den Lieferer in angemessenem Umfang bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. dem Lieferer die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gemäß Abschnitt VI.8. ermöglicht,
  - dem Lieferer alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,
  - der Rechtsmangel nicht auf einer Anweisung des Bestellers beruht und
  - die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsgemäßen Weise verwendet hat.
- Der Besteller übernimmt für die von ihm beizubringenden Unterlagen, wie Zeichnungen, Lehren, Muster oder dgl., die alleinige Verantwortung. Der Besteller hat dafür einzustehen, dass von ihm vorgelegte Ausführungszeichnungen in Schutzrechte Dritter nicht eingreifen. Der Lieferer ist dem Besteller gegenüber nicht zur Prüfung verpflichtet, ob durch die Abgabe von Angeboten auf Grund ihm eingesandter Ausführung irgendwelche Schutzrechte Dritter verletzt werden. Ergibt sich trotzdem aus anspruchsbegründenden Tatsachen eine Haftung des Lieferers, so hat der Besteller ihn schadlos zu halten.

**VII. Haftung des Lieferers, Haftungsausschluss**

1. Wenn der Liefergegenstand infolge vom Lieferer schuldhaft unterlassener oder fehlerhafter Vorschläge oder Beratungen, die vor oder nach Vertragsschluss erfolgten, oder durch die schuldhaft Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen – insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes – vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte VI und VII.2.
2. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer – aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur
  - bei Vorsatz,
  - bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers/der Organe oder leitender Angestellter,
  - bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
  - bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
  - im Rahmen einer Garantiezusage,
  - bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produktionshaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.

Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertrags-

typischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.  
Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

**VIII. Verjährung**

Alle Ansprüche des Bestellers – aus welchen Rechtsgründen auch immer – verjähren in 12 Monaten. Für Schadensersatzansprüche nach Abschnitt VII.2. gelten die gesetzlichen Fristen. Sie gelten auch für Mängel eines Bauwerks oder für Liefergegenstände, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurden und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

**IX. Softwarenutzung**

Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentationen zu nutzen.  
Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt.  
Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferers zu verändern.  
Alle sonstigen Rechte an der Software und

den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben beim Lieferer bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist nicht zulässig.

**X. Anwendbares Recht, Gerichtsstand**

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.
2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

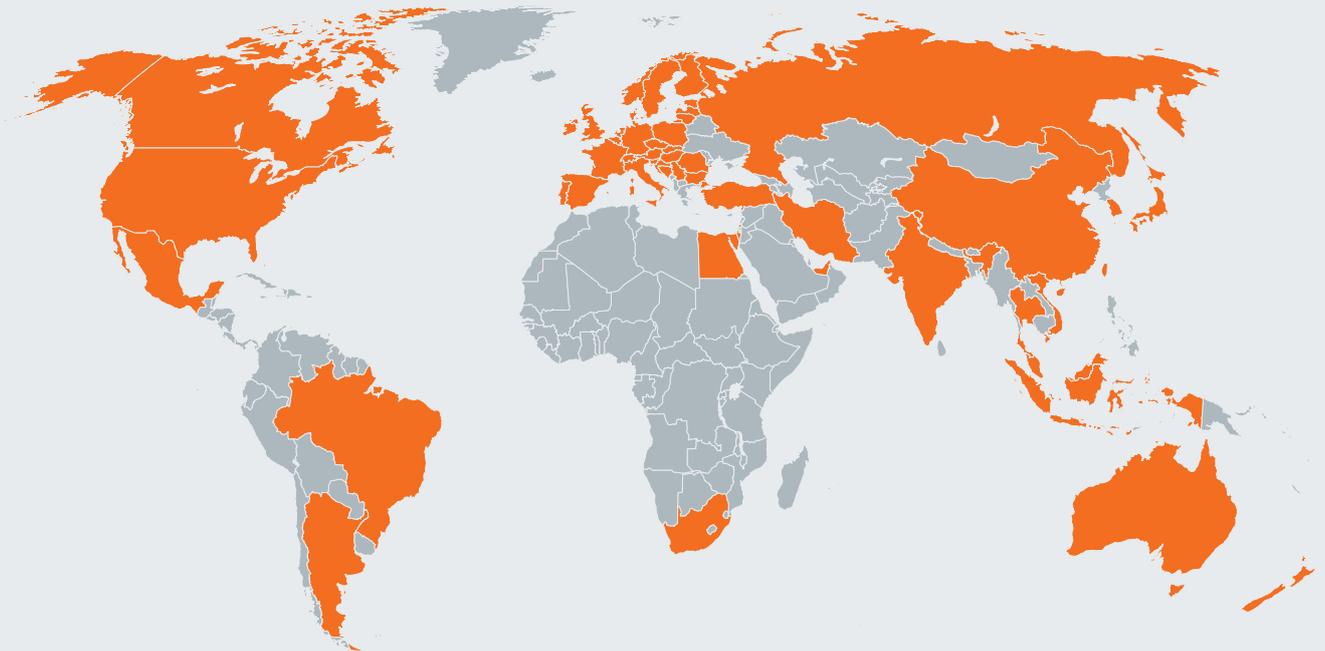
**XI. Besondere Bedingungen für Bearbeitungsverträge (Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen)**

Ergänzend zu oder abweichend von den Lieferbedingungen gilt für Bearbeitungsverträge:

1. Für das Verhalten des an den Bearbeiter eingesandten Materials übernimmt dieser keine Haftung. Sein Anspruch auf Vergütung bleibt unberührt.
2. Wird das Material bei der Bearbeitung durch Verschulden des Bearbeiters unbrauchbar, entfällt sein Vergütungsanspruch.  
Der Schadensersatzanspruch des Bestellers richtet sich nach Abschnitt VII.2. der Lieferbedingungen.



Bestell-Code Order code	Seite Page	Bestell-Code Order code	Seite Page	Bestell-Code Order code	Seite Page
1716	19	2160_R	45	2621	59
1717	55	2161_R	45	2621E	59
1718	19	2161KR	45	2622	58
1719	20	2162LR	44	2622E	58
2150	16	2163LR	44	2623D	54
2150_R	33	2164	50	2623E	54
2151	17	2165	51	2623T	54
2151_R	33	2165E	51	2624A	9
2151E	17	2166L	48	2625A	6
2151ER	33	2167L	48	2626A	9
2152L	7	2168L	49	2627A	6
2152LR	31	2169T	50	2628A	8
2153L	8	2600D	17	2629A	7
2153LR	31	2600DR	37	2630T	13
2154L	11	2600E	17	2632T	13
2154LR	32	2600ER	37	2634A	10
2155T	15	2601D	55	2636AZ	11
2155TR	32	2601E	55	2895	18
2156_R	40	2602T	14	6688	20, 33, 37
2157_R	40	2602TR	36	7450LZ	22
2158_R	41	2603A	12	7451L	22
2158KR	41	2604T	14	7452LZ	23
2159_R	41	2607	16	7453L	23
2159KR	41	2608RR	36		



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf [www.emuge-franken.com/vertrieb](http://www.emuge-franken.com/vertrieb)  
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see [www.emuge-franken.com/sales](http://www.emuge-franken.com/sales)

**EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG**  
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100  
91207 Lauf  
GERMANY

☎ +49 9123 186-0  
📠 +49 9123 14313

**FRANKEN GmbH & Co. KG**  
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a  
90607 Rückersdorf  
GERMANY

☎ +49 911 9575-5  
📠 +49 911 9575-327

✉ [info@emuge-franken.com](mailto:info@emuge-franken.com) 🌐 [www.emuge-franken.com](http://www.emuge-franken.com)