

VITA VITABLOCS®

Bearbeitungsempfehlung für CAD/CAM Systeme



VITA Farbbestimmung

VITA Farbkommunikation

VITA Farbproduktion

VITA Farbkontrolle

VITA – perfect match.

VITA

Bearbeitungsart: Schleifen – Block & Disc

- Informationen und Tipps
- Werkzeuge
- Bearbeitungsstrategien
- Parameter

Informationen

Die dargestellten Informationen sind als Empfehlung zu verstehen an denen man sich orientieren kann, um das eigene System einzustellen.

Je nach zur Verfügung stehender Fräsmaschine, CAM Software, usw. müssen die Informationen auf die eigene Fertigungssituation angepasst werden. Dadurch können abweichende Ergebnisse erzielt werden.

Die Versuche zur Ermittlung der Parameter und Strategien sind auf folgendem System entwickelt worden:

- imesicore CORITEC350i
- CAM Software: Hyperdent V8.1.3

Mit Hilfe dieser Bearbeitungsempfehlung wurde eine vollanatomische Seitenzahn Krone (Zahn 26) in 00:28:30 Minuten hergestellt, dabei wurde eine sehr gute Oberfläche und Passung erzeugt.

Wir empfehlen Werkzeuge von:

FRANKEN GmbH & Co. KG, Fabrik für Präzisionswerkzeuge

www.franken-dental.com

Tipps für VITA VITABLOCS®

Schnelle und vertikale Eintauchbewegungen sind zu vermeiden. Es ist wichtig das das Werkzeug langsam und sanft eintaucht.

- Die Werkzeuge sollten immer mit einer Rampe (5 Grad) oder mit einer Spirale/Helix ins Material eintauchen. Zudem sollte der Eintauchvorschub gegenüber dem Bearbeitungsvorschub reduziert werden.
- Wir empfehlen VITABLOCS nass zu bearbeiten
- Der Durchmesser des Haltestift der Restaurationen sollte 3,0 - 3,5mm betragen

Strategie

- Eine 3+2 Strategien und eine Bearbeitung von zwei Seiten, ist in den meisten Fällen ausreichend.
- Um eine gute Passung auch bei schwierigen Restaurationen mit Hinterschnitten sicherzustellen, sollte die letzte Schlichtbearbeitung in der Kavität mit einer 5 Achs Strategie ausgeführt werden.
- Um eine gute Okklusale Passung zu gewährleisten, sollte mindestens mit einem $\varnothing 1,2\text{mm}$ Werkzeug (oder kleiner) über die gesamte Okklusalfäche geschlichtet werden. Dadurch kann auf ein spezielles schlichten der Fissuren verzichtet werden.
- Bei einem Wechsel von einem großen Werkzeug auf das nächst kleinere, sollte man bei Bedarf (z.B. Kavität) eine Restmaterialbearbeitung dazwischen vornehmen. Dadurch wird das kleinere Werkzeug vor zu viel Restmaterial geschützt. Standzeit und Prozesssicherheit werden dadurch erhöht.
- Beim Bearbeiten von Kavitäten und Taschen ist es günstig wenn das Werkzeug um 4-7 Grad angestellt arbeitet (5 Achsen Bearbeitung), dadurch wird die Belastung für die Werkzeugspitze verringert.
- Bei Schleifwerkzeugen sollten die Strategien so gewählt werden, dass möglichst der ganze Schleifkörper im Einsatz ist.



Empfohlene Werkzeuge

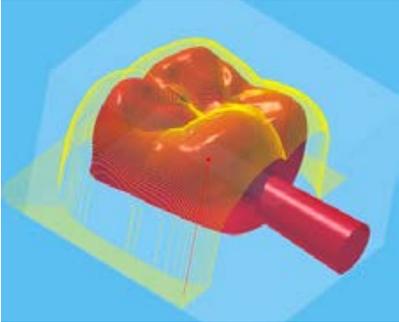
Durchmesser	Körnung	Beschreibung	Hersteller	Bestell Nr.
$\varnothing 3 \text{ mm}$	D126	Diamant Kugelschleifstift	Emuge-Franken	1716.300613 (6mm Schaft)
$\varnothing 2 \text{ mm}$	D126	Diamant Kugelschleifstift	Emuge-Franken	1716.200611 (6mm Schaft)
$\varnothing 1 \text{ mm}$	D76	Diamant Kugelschleifstift	Emuge-Franken	1716.100609 (6mm shaft)

Standzeit

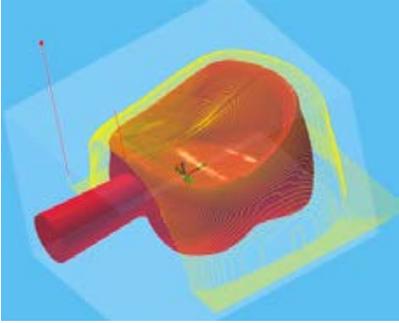
Werkzeug	Einheiten	Restauration
Ø 3 mm Diamant Kugelschleifstift	137	Vollanatomische Seitenzahnkrone Zahn 26
Ø 2 mm Diamant Kugelschleifstift	146	Vollanatomische Seitenzahnkrone Zahn 26
Ø 1 mm Diamant Kugelschleifstift	70	Vollanatomische Seitenzahnkrone Zahn 26

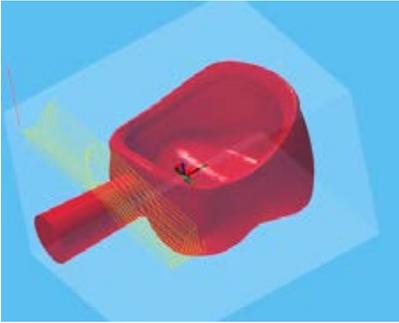
Bearbeitungsreihenfolge

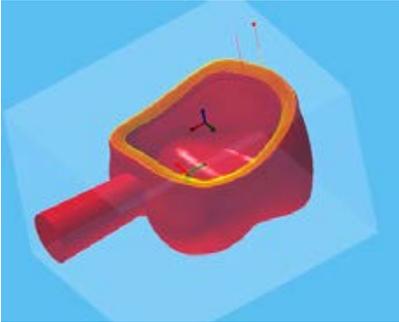
Schritt	Bearbeitungsseite	Bearbeitung	Werkzeug
1	Okklusalseite	Schruppen 1	Ø 3mm
2	Okklusalseite	Schruppen 2	Ø 3mm
3	Kavitätenseite	Schruppen 1	Ø 3mm
4	Kavitätenseite	Schruppen 2	Ø 3mm
5	Präparationsgrenze innen	Vorschlichten	Ø 2mm
6	Präparationsgrenze außen	Vorschlichten	Ø 2mm
7	Kavität, innen	Schruppen	Ø 2mm
8	Kavität, außen	Schlichten	Ø 2mm
9	Okklusalseite	Vorschlichten	Ø 2mm
10	Präparationsgrenze innen	Schlichten	Ø 1mm
11	Präparationsgrenze außen	Schlichten	Ø 1mm
12	Kavität, innen	Schlichten	Ø 1mm
13	Kavität, innen	Restmaterial	Ø 1mm
14	Okklusalseite, Fissuren	Schlichten	Ø 1mm

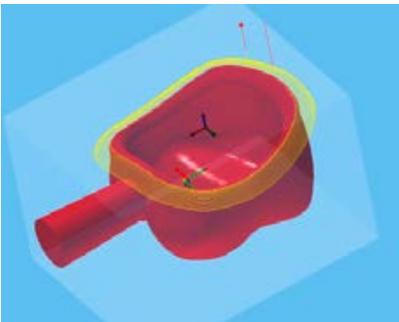
Schritt 1	Okklusalseite - schrappen 1			3 Achsen	
	Werkzeug	Ø 3mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1800		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	500		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,12		mm
	Zustellung Z	[ap]	Full Tool		mm
	Aufmaß		0,15		mm

Schritt 2	Okklusalseite - schrappen 2			3 Achsen	
	Werkzeug	Ø 3mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1500		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	500		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	1/3 der Blockhöhe		mm
	Aufmaß		0,15		mm

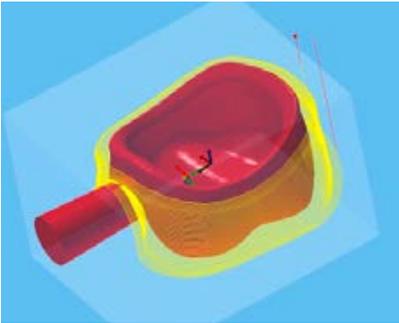
Schritt 3	Kavitätenseite - schrappen 1			3 Achsen	
	Werkzeug	Ø 3mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1800		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	500		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,12		mm
	Zustellung Z	[ap]	Full Tool		mm
	Aufmaß		0,15		mm

Schritt 4	Kavitätenseite - schrappen 2			3 Achsen	
	Werkzeug	Ø 3mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1500		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	500		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	1/3 der Blockhöhe		mm
	Aufmaß		0,07		mm

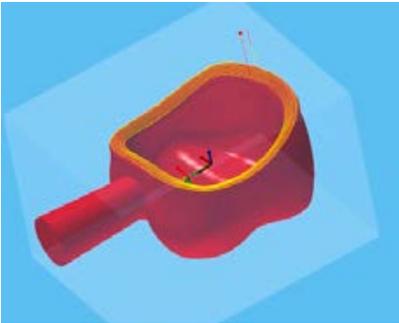
Schritt 5	Präparationsgrenze innen - vorschlichten			3+2 Achsen	
	Werkzeug	Ø 2mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1300		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	1000		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0,07		mm

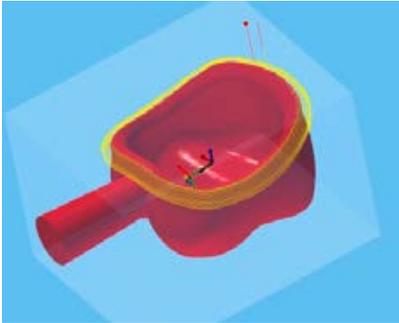
Schritt 6	Präparationsgrenze außen - vorschlichten			3+2 Achsen	
	Werkzeug	Ø 2mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1300		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	1000		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0.07		mm

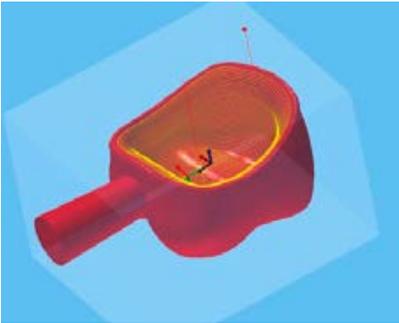
Schritt 7	Kavität innen - schrappen			3+2 Achsen	
	Werkzeug	Ø 2mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1200		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	500		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0		mm

Schritt 8	Kavität außen - schlichten			3+2 Achsen	
	Werkzeug	Ø 2mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1300		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	500		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0		mm

Schritt 9	Okklusalseite - vorschlichten			3+2 Achsen	
	Werkzeug	Ø 2mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1300		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	500		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,12		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0,02		mm

Schritt 10	Präparationsgrenze innen - schlichten			5 Achsen	
	Werkzeug	Ø 1mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1000		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	1000		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0		mm

Schritt 11	Präparationsgrenze außen - schlichten			5 Achsen	
	Werkzeug	Ø 1mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1000		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	1000		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0		mm

Schritt 12	Kavität innen - schlichten			5 Achsen	
	Werkzeug	Ø 1mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1200		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	1000		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,2		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0		mm

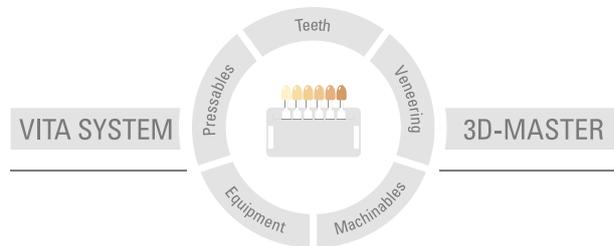
Schritt 13	Kavität - Restmaterial			5 Achsen	
	Werkzeug	Ø 1mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	500		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	250		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	0,05		mm
	Aufmaß		0		mm

Schritt 14	Okklusalseite, Fissuren - schichten			3+2 Achsen	
	Werkzeug	Ø 1mm		Notizen:	
	Toleranz	0,01			
	Drehzahl	[n]	45000		U/min
	Vorschub XY	[Vf]	1500		mm/min
	Vorschub Z	[Vf]	1000		mm/min
	Zustellung XY	[ae]	0,1		mm
	Zustellung Z	[ap]	-		mm
	Aufmaß		0		mm

Formeln für Schnittwerte

Bezeichnung im Text	Bezeichnung	Symbol	Formel
Vorschub XY Vorschub Z	Vorschub	Vf [mm/min]	$Vf = fz * z * n$
Drehzahl	Drehzahl	n [U/min]	$n = \frac{Vc * 1000}{\pi * d}$
Zustellung XY	Zustellung oder Bahnabstand	ae [mm]	
Zustellung Z	Zustellung oder Bahnabstand	ap [mm]	
	Vorschub pro Zahn	fz [mm]	$fz = \frac{Vf}{n * z}$
	Schnittgeschwindigkeit	Vc [m/min]	$Vc = \frac{\pi * d * n}{1000}$

Weitere Informationen zu **VITA CAD/CAM-MATERIALIEN**
finden Sie unter: www.vita-zahnfabrik.com/cadcam



Zur Beachtung: Unsere Produkte sind gemäß Gebrauchsinformationen zu verwenden. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die sich aus unsachgemäßer Handhabung oder Verarbeitung ergeben. Der Verwender ist im Übrigen verpflichtet, das Produkt vor dessen Gebrauch auf seine Eignung für den vorgesehenen Einsatzbereich zu prüfen. Eine Haftung unsererseits ist ausgeschlossen, wenn das Produkt in nicht verträglichem bzw. nicht zulässigem Verbund mit Materialien und Geräten anderer Hersteller verarbeitet wird und hieraus ein Schaden entsteht. Die VITA Modulbox ist nicht zwingender Bestandteil des Produktes. Herausgabe dieser Gebrauchsinformation:

Mit der Herausgabe dieser Gebrauchsinformation verlieren alle bisherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Die jeweils aktuelle Version finden Sie unter www.vita-zahnfabrik.com

VITA Zahnfabrik ist zertifiziert und folgende Produkte tragen die Kennzeichnung:
CE1024

VITA

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG
Spitalgasse 3 · D-79713 Bad Säckingen · Germany
Tel. +49(0)7761/562-0 · Fax +49(0)7761/562-299
Hotline: Tel. +49(0)7761/562-222 · Fax +49(0)7761/562-446
www.vita-zahnfabrik.com · info@vita-zahnfabrik.com
 facebook.com/vita.zahnfabrik