

Computer Aided Manufacturing (CAM):

Dentale Fräs- und Schleifmaschinen im technischen Vergleich



KaVo Dental GmbH



KaVo Dental GmbH

Name des Geräte	KaVo ARCTICA Engine	KaVo Everest engine
<b>Systemart</b>	offenes CAD/CAM System bestehend aus ARCTICA Scan/ARCTICA AutoScan, multiCAD SW, ARCTICA Engine	offenes CAD/CAM System bestehend aus ARCTICA AutoScan/ARCTICA Scan, multiCAD SW, Everest Engine
<b>Maße (B x H x T)</b>	773 x 600 x 600mm	880 x 1170 x 835 mm
<b>Gewicht</b>	97 kg	280 kg
<b>Bearbeitungsstationen</b>	Nassfräsen und -schleifen im simultanen 5-Achssystem	Nassfräsen und -schleifen im simultanen 5-Achssystem
<b>Spindel</b>	Hochfrequenzspindel mit autom. Werkzeugwechsel, 50.000 U/min	Doppelwerkzeugspindel, 80.000 U/min
<b>Werkzeugaufnahme</b>	Werkzeugmagazin	Spindel
<b>Werkzeugplätze</b>	6 Werkzeuge	2 Werkzeugplätze
<b>Autom. Werkzeugvermessung mit Bruchkontrolle</b>	ja, durch Laservermessung	ja, durch Laservermessung
<b>Neigungswinkel in den Drehachsen</b>	bis 22°	bis zu 30°
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	Genauigkeit 20µm mit reproduzierbaren Ergebnissen	Genauigkeit 20µm mit reproduzierbaren Ergebnissen
<b>Blankwechsler</b>	einfacher, manueller Wechsel des Materials per Drehmomentschlüssel	einfacher, manueller Wechsel des Materials per Drehmomentschlüssel, Aufnahme von 2 Materialronden bzw. 8 Blöcken auf einmal möglich
<b>Druckluftanschluss</b>	mind. konstant 6 bar, 40NL/min	6 bar, 60NL/min
<b>Spannung / Frequenz</b>	100 – 240 V (AC), 50/60 Hz	100/120/240 V, 50/60 Hz
<b>Software</b>	KaVo CSS: Material-, Werkzeug- und Jobverwaltung + CAM SW	KaVo CSS: Material-, Werkzeug- und Jobverwaltung + Everest CAM <sup>2</sup> SW
<b>Datenformat</b>	offene STL Daten	offene STL Daten
<b>Schnittstelle offen</b>	ja, sämtliche Schnittstellen (Scanner, multiCAD und Engine) können offene STL Daten empfangen und ausgeben	ja, sämtliche Schnittstellen (Scanner, multiCAD und Engine) können offene STL Daten empfangen und ausgeben
<b>Materialien</b>	Standard: Zirkon soft, Glaskeramik (VITA, Ivoclar), Kunststoffe und Titan in Blockform mit Halter Optional: Material von Fremdanbietern über Öffnungsdongle verwendbar	Standard Rondenform: Zirkon soft, Titan, Kunststoffe, CAMselect (NEM), Standard Blankform mit Halter: Glaskeramik Optional: Material von Fremdanbietern über Öffnungsdongle verwendbar
<b>Maschinenlaufzeit pro Einheit</b>	ca. 15 min, abhängig von Material und Geometrie	ca. 15 min, abhängig von Material und Geometrie
<b>Preis</b>	Listenpreis: 43.000 €	auf Nachfrage
<b>Kontakt</b>	www.kavo.com	www.kavo.com



Schütz Dental GmbH



Schütz Dental GmbH

Name des Geräte	Tizian Cut 5 smart	Tizian Cut 5
<b>Systemart</b>	5 Achs Fräsmaschine	5 Achs Fräsmaschine
<b>Maße (B x H x T)</b>	ohne Blankwechsler 490 x 445 x 540 mm mit Blankwechsler 692 x 445 x 540 mm	ohne Blankwechsler 750 x 880 x 820 mm (BxHxT) mit Blankwechsler und Maschinentisch 2150 x 1770 x 920 mm (BxHxT)
<b>Gewicht</b>	ohne Blankwechsler ca. 75 kg, mit Blankwechsler ca. 95 kg	ohne Blankwechsler ca. 180 kg
<b>Bearbeitungsstationen</b>	Fräsen und Schleifen	Fräsen und Schleifen
<b>Spindel</b>	IMT Spindel Synchronspindel SFS 300P; Nennleistung bei Dauerbelastung (S1): 300 Watt; maximale Abgabeleistung (Pmax): 600 Watt; Drehzahlbereich bis 60.000 U/min.; 4-fach Lagerung; Hybridkeramikgugellager; Rundlaufabweichung am Innenkegel der Präzisionswelle < 1 µm; Sperrluft gegen das Eindringen von Fremdkörpern; Kegelreinigung	Jäger-Spindel HF-Spindel mit bis zu 60.000 U/Min.
<b>Werkzeugaufnahme</b>	automatische Werkzeugwechselstation für 16 Werkzeuge; Längenvermessung und Werkzeugbruchkontrolle über Drucktaster; diamantierte Werkzeuge verwendbar; Druckluftüberwachung für automatischen Werkzeugwechsel	automatische Werkzeugaufnahme mit 3 mm oder 6 mm Schaft, 3 mm Fräser, 2,5 mm Fräser, 2 mm Fräser, 1 mm Fräser und 0,6 mm Fräser
<b>Werkzeugplätze</b>	1 x im Fräsraum (8-Fachwechsler optional), 16 x Werkzeugplätze (mit Schwesterwerkzeugen)	12 Werkzeugplätze
<b>Autom. Werkzeugvermessung mit Bruchkontrolle</b>	Ja	Ja
<b>Neigungswinkel in den Drehachsen</b>	ja, Neigung erfolgt über die A- und B-Achse A-Achse: Drehachse mit höchster Rundlaufgenauigkeit zur Bearbeitung der Werkstücke auf ihrem gesamten Umfang von 360 Grad · spielfreies Harmonic-Drive®-Getriebe B-Achse: Drehachse mit höchster Rundlaufgenauigkeit · Neigungswinkel von bis zu ± 30 Grad · spielfreies Harmonic-Drive®-Getriebe	ja, um die A- und B-Achse / 15°
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,003 mm	± 0,001mm
<b>Blankwechsler</b>	in Planung	20-fach Wechsler optional lieferbar
<b>Druckluftanschluss</b>	Ja ca. 60 bis 80 l/min (min. 6 bar)	Ja Druckluftverbrauch ca. 50 l/min (min. 7 bar)
<b>Spannung / Frequenz</b>	90–240 V / 50–60 Hz	115 V/230 V-Ausführung / 50 Hz
<b>Software</b>	Tizian CAM / Tizian Cut eigene 5-Achs Simultan Software	CAM V 4.6 / V5
<b>Datenformat</b>	STL	STL
<b>Schnittstelle offen</b>	offene STL-Daten	offen für Standardformate, z. B. STL
<b>Materialien</b>	Wachse und ausbrennbare Kunststoffe, PMMA Kunststoffe für Provisorien und Schienen, Komposite, PEEK, Zirkonoxide, zusätzlich mit speziellem Blankhalter für Glaskeramiken, Lithium-Disilikat und neu auch NEM erhältlich.	PMMA Kunststoff für Provisorien und Schienen, Zusätzlich mit speziellem Blankhalter für Glaskeramik und Lithium-Disilikat (optional), Titan, NEM, Komposit und Zirkonoxid verstärktes Komposit, PEEK Kunststoff, Acetal Kunststoff,
<b>Maschinenlaufzeit pro Einheit</b>	Wachse: ca. 10 - 12 Min., Kunststoffe: ca. 10 - 15 Min. Zirkonoxide: ca. 10 - 12 Min., Komposite: ca. 12 - 15 Min.	PMMA/Wachs: ca. 5 Min.; Zirkoniumoxid/Aluminiumoxid: ca. 10 Min.; Titan: ca. 15 Min.; CoCr: ca. 20 Min.; Glaskeramik: ca. 30 Min., ca. 5 bis 30 Min., je nach Material, Qualität und Frässtrategie
<b>Preis</b>	ohne Blankwechsler ab 34.500 €, mit Blankwechsler ab 42.500 €, Nassoption 2.500 €	ab 39.950 €
<b>Kontakt</b>	Schütz Dental GmbH Dieselstr. 5-6 · 61191 Rosbach www.schuetz-dental.de Kundenservice-Telefon: 06003/814-0	Schütz Dental GmbH Dieselstr. 5-6 · 61191 Rosbach www.schuetz-dental.de Kundenservice-Telefon: 06003/814-0



Schütz Dental GmbH



Sirona

<b>Name des Gerätes</b>	Tizian Cut eco plus	Sirona „inLab MC XL – die Premium Labor-Schleifeinheit.
<b>Systemart</b>	4 Achs Fräsmaschine	4 motorige Laborschleifeinheit
<b>Maße (B x H x T)</b>	400 x 385 x 410	700 x 425 x 400 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 45 kg	43 kg
<b>Bearbeitungsstationen</b>	Fräsen	1
<b>Spindel</b>	Jäger Spindel Cut Eco Plus-K3: Schnellfrequenzspindel SF 170; Nennleistung bei Dauerbelastung (S1): 170 Watt; maximale Abgabeleistung (Pmax): 240 Watt Drehzahlbereich bis 60.000 U/min; 2-fach Lagerung; Stahlkugellager Rundlaufabweichung am Innenkegel der Präzisionswelle < 1 µm; Cut Eco Plus-K4: wie Cut Eco Plus-K3, jedoch Ausführung als SF 170P mit Sperrluft gegen Eindringen von Fremdkörpern	4 Spindel
<b>Werkzeugaufnahme</b>	automatische Werkzeugwechselstation für 6 Werkzeuge mit Längenvermessung und Werkzeugbruchkontrolle über elektrischen Kontakt; Druckluftüberwachung geeignete Fräser 2 mm für Zirkon/PMMA 1 mm für Zirkon/PMMA 0,6 mm Fräser Zirkon/PMMA	Manuell
<b>Werkzeugplätze</b>	1 Werkstückplatz, 6 Werkzeughalter	4
<b>Autom. Werkzeugvermessung mit Bruchkontrolle</b>	Ja	Ja
<b>Neigungswinkel in den Drehachsen</b>	ja, um die A-Achse: Drehachse mit höchster Rundlaufgenauigkeit zur 360-Grad-Bearbeitung der Werkstücke; spielfreies Harmonic-Drive®-Getriebe	• Blockachse: 180° • Werkzeugachse: 180° bis -40°
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,005 mm	+/-25 microns
<b>Blankwechsler</b>	Nein	Manuell
<b>Druckluftanschluss</b>	Ja ca. 60 bis 80 l/min (min. 6 bar)	Nicht benötigt
<b>Spannung / Frequenz</b>	90–240 V / 50–60 Hz	100 V - 230 V / 50 - 60 Hz
<b>Software</b>	Tizian CAM (speziell für den Dentalbereich entwickelt) Umfangreiche, eigene lizenzfreie CAM-Software	inLab
<b>Datenformat</b>	STL	.lab
<b>Schnittstelle offen</b>	offen für Standardformate	Ja. Kann offene STL-Daten ausgeben
<b>Materialien</b>	Zirkonoxid, PMMA, Wachs	Vollanat. Einzelzahnrestaurationen (Feldspat, Glaskeramik, Lithiumdisilikat, transluzentes Zirkonoxid (TZI), Hybridkeramik, Kunststoffblöcken in Mono-Größen); Provisorische Brücken aus Kunststoff; Individ. Abutments (Zirkonoxid, Lithiumdisilikat); CEREC Guide Bohrschablonen; Multiple Restaurationen (Käppchen, Gerüste, Stege, Geschiebe, Teleskope, Multilayer); inLab Stack Stapelfertigung von Zirkonoxid-Restaurationen; Fräsen von Zirkonoxid und Kunststoff; Nassschleifen von NEM Sintermetall; Brücken bis zu 12 Glieder; Modelle fräsen; flexible Fertigung von Halbkiefer- und Ganzkiefermodellen; Maximale Blockgröße 15,5 x 19 x 85 mm
<b>Maschinenlaufzeit pro Einheit</b>	ca. 8 bis 15 Min., je nach Material, Qualität und Frässtrategie	viergliedriges Brückengerüst aus Zirkonoxid in 40 Minuten
<b>Preis</b>	ab 24.500 €	32.300 €
<b>Kontakt</b>	Schütz Dental GmbH · Dieselstr. 5-6 · 61191 Rosbach www.schuetz-dental.de · Kundenservice-Tel.: 06003/814-0	Sirona Dental Systems GmbH Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim, Kundenhotline +49 (0)6251 / 16-1670 · www.sirona.com



Wieland



Wieland



Wieland

<b>Name des Gerätes</b>	Zenotec select S1 (ohne Wechsler)	Zenotec select S2 (mit Wechsler)	Zenotec mini
<b>Systemart</b>	5-Achs trocken/nass*	5-Achs trocken/nass*	4-Achs trocken
<b>Maße (B x H x T)</b>	49,0 x 54,0 x 44,5	69,2 x 54,0 x 44,5	40,0 x 42 x 38
<b>Gewicht</b>	75	95	45
<b>Bearbeitungsstationen</b>	1 (trocken/nass)	1 (trocken/nass)	1 (trocken)
<b>Spindel</b>	Synchronspindel mit 4- fach Hybridkugellagerung und integrierter Innenkegelreinigung, max. Abgabeleistung 600W max. Drehzahl von 60.000 U/min	Synchronspindel mit 4- fach Hybridkugellagerung und integrierter Innenkegelreinigung, max. Abgabeleistung 600W max. Drehzahl von 60.000 U/min*	Präzisions-Kugelgewindespindeln Abgabeleistung 240 W, max. Drehzahl von 60.000 U/min
<b>Werkzeugaufnahme</b>	Pneumatische Spannzange für Fräser mit 3mm Schaft	Pneumatische Spannzange für Fräser mit 3mm Schaft	Pneumatische Spannzange für Fräser mit 3mm Schaft
<b>Werkzeugplätze</b>	16 (inklusive Verwaltung von Schwesterwerkzeugen)	16 (inklusive Verwaltung von Schwesterwerkzeugen)	6
<b>Autom. Werkzeugvermessung mit Bruchkontrolle</b>	ja	ja	ja
<b>Neigungswinkel in den Drehachsen</b>	± 180° (A-Achse); ± 30° (B-Achse)	± 180° (A-Achse); ± 30° (B-Achse)	± 180° (A-Achse)
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	± 0,003 mm	± 0,003 mm	± 0,005 mm
<b>Blankwechsler</b>	Nein	8- fach	Nein
<b>Druckluftanschluss</b>	min. 7 bar	min. 7 bar	min. 7 bar
<b>Spannung / Frequenz</b>	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
<b>Software</b>	Zenotec CAM Software	Zenotec CAM Software	Zenotec CAM Software
<b>Datenformat</b>	STL offen	STL offen	STL offen
<b>Schnittstelle offen</b>	ja	ja	ja
<b>Materialien</b>	Trockenbearbeitung: Zirkonoxide, Kunststoffe, Wachse Nassbearbeitung: Glaskeramiken, Kunststoffe, Komposite	Trockenbearbeitung: Zirkonoxide, Kunststoffe, Wachse Nassbearbeitung: Glaskeramiken, Kunststoffe, Komposite	Trockenbearbeitung: Zirkonoxide, Kunststoffe, Wachse
<b>Maschinenlaufzeit pro Einheit</b>	13 min	13 min	13 min
<b>Preis</b>	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
<b>Kontakt</b>	Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG Lindenstr. 2 · 75175 Pforzheim Tel.: 07231 / 3705-700 www.wieland-dental.de	Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG Lindenstr. 2 · 75175 Pforzheim Tel.: 07231 / 3705-700 www.wieland-dental.de	Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG Lindenstr. 2 · 75175 Pforzheim Tel.: 07231 / 3705-700 www.wieland-dental.de