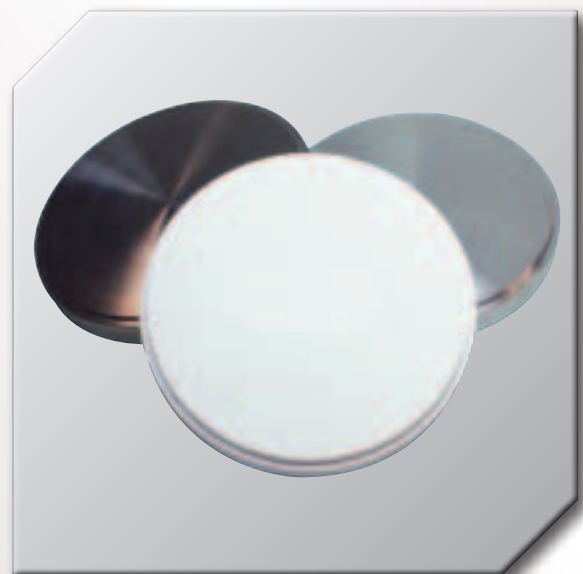


Fresadora CAD/CAM

Fresatrice CAD/CAM



SilaMill 5

5 ejes

8 discos

16 útiles

seco & húmedo

CoCr

incluido
módulo CAM para
esqueléticos



- ➔ Fresadora de 5 ejes simultáneos
- ➔ Ángulos de ataque de hasta 30°
- ➔ Cambio automático con almacén de 16 útiles
- ➔ Manejo intuitivo gracias al software DentalCam con función fresado directo
- ➔ No requiere experiencia previa en la técnica de fresados
- ➔ Módulo especial CAM para estructuras esqueléticas
- ➔ También para el fresado en discos CoCr

- Opcional disponibles:**
- ➔ Cargador automático de 8 discos SilaMill 5.8
 - ➔ Bomba de agua externa para el fresado en húmedo de cerámica (disilicato de litio)

Especificaciones técnicas

General

Área de Aplicación	Dental
Materiales fresables	plástico, cera, óxido de zirconio, nanocomposites, cerámica, CoCr

Sistema básico

Construcción	bancada de bloque de aluminio colado
Movimientos de ejes x/y/z	140 x 98 x 76 mm
Motor	Husillos de bola de alta precisión para los 3 ejes lineales, resolución del motor de < 1 μ m, guías de precisión mecanizadas en acero, 4mm de paso del cabezal
Error de repetibilidad	\pm 0,003 mm
Medición de ejes	medición y compensación de ejes automática, para resultados totalmente exactos
Alojamiento	encapsulación completa del área de trabajo con cierre frontal y bloqueo de seguridad durante el proceso de mecanizado
Iluminación interior	sí
Dimensiones	SilaMill 5 aprox. 490 x 445 x 540 mm SilaMill 5.8 aprox. 692 x 445 x 540 mm
Peso	SilaMill 5 aprox. 75 kg SilaMill 5.8 aprox. 95 kg

Especificaciones técnicas

Ejes rotatorios

Características

A: eje rotatorio de alta precisión para el procesamiento de piezas en toda su circunferencia a 360°, con engranajes sin juego Harmonic Drive®

B: eje rotatorio de alta precisión para el procesamiento de piezas en ángulo de $\pm 30^\circ$, con engranajes sin juego Harmonic Drive®

Fijación

Discos redondos universales con grosores de entre 10 y 30 mm, diámetro 98 mm

SilaMill 5: cambio manual de discos

SilaMill 5.8: cambiador automático de 8 discos (opcional)

Gestión Electrónica

Características

Tipo CNC G12D, gestión sincronizada de 5 ejes, alta suavidad de marcha y altamente precisa gracias al funcionamiento por micro-pasos, procesamiento rápido con rampas de aceleración exponencial, trazos de fresado continuos gracias a la función Look-Ahead (cálculo de visión adelantada), 8 entradas y salidas digitales respectivamente, 5 etapas finales de motor, 4 controladores de cuadrantes, no requiere ventilación para refrigeración, opcionalmente interfaz Ethernet.

Husillo

Características

Cabezal sincronizado SFS300P, potencia nominal bajo carga continua: 300W, entrega potencia máxima: 600W, régimen de giro hasta 60.000 rpm, bancada cuádruple, rodamientos híbridos de bolas de cerámica, error de concentricidad en el cono interior del eje de precisión $< 1 \mu\text{m}$, barrera de aire comprimido para evitar la intrusión de agentes contaminantes, limpieza del cono

Portapinzas

neumática para herramientas de 3 mm de diámetro de vástago y max. 40 mm de longitud total

Especificaciones técnicas

Cambio de útiles

Características

Estación automática de cambio para 16 útiles, reconocimiento de longitud así como detección de rotura a través de sensor de presión, útiles diamantados aplicables, control de aire comprimido para el cambio de útiles automatizado

Fresado en húmedo

Características

3 boquillas expendedoras de agua en el cabezal de fresado para el trabajo en húmedo, opción de fresado húmedo mediante bomba externa (opcional)

Aspiración

Características

Aspiración por conducto lateral, sensor de depresión para la monitorización del proceso de aspiración, salida gestora del aspirador de 24 V

Otros

Accesorios

Unidad PSW 01-RSV para la activación automática del aspirador, opción de fresado húmedo mediante bomba externa preparada, cabina (950 X 600 X 1.160 mm)



Accesorios



Administrated Tool Board (ATB):

En esta plataforma podrá almacenar útiles, mientras estos no se estén usando en el depósito para el cambio automático de la máquina. Los 30 puestos son numerados y se gestionan a través del software CAD-CAM.

REF 249026



Aspirador dental con filtro de micropartículas (Renfert TS):

Se recomienda para el fresado de óxido de circonio y otros materiales que producen polvos de grano muy fino.

REF 249023



Control PSW 01-RSV:

Este control gestiona a través de la electrónica del sistema impresión (Impression-System) encendido y apagado de un aspirador externo.

REF 249025



Opción Fresado con agua:

Sirve para el fresado húmedo de materiales tales como disilicato de litio o titanio.

REF 249024



Banco:

El uso de este mueble le dará, además de un sólido soporte para la máquina, amplio espacio de almacenaje para por ejemplo discos, útiles, herramientas y demás accesorios.

REF 249022



Útiles, fresas de tungsteno:

Para el fresado de los más diversos materiales desde cera hasta cromo-cobalto.

En oferta están los más diversos útiles para el trabajo con una amplia variedad de materiales:

➔ **Fresa dental de corte radial para cera y acrílicos:**

REF 249200: fresa radial doble hoja	Ø corte: 0.60 mm, largo corte: 1.2 mm
REF 249201: fresa radial doble hoja	Ø corte: 1,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249202: fresa radial doble hoja	Ø corte: 2,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249203: fresa doble corte, ángulo ataque plano	Ø corte: 1,20 mm, largo corte: 5,0 mm
REF 249204: fresa corte simple, ángulo ataque plano	Ø corte: 2,50 mm, largo corte: 5,0 mm

➔ **Fresa dental de corte radial para nano-composites, con tratamiento de superficie especial:**

REF 249210: fresa radial doble hoja	Ø corte: 0,60 mm, largo corte: 1,2 mm
REF 249211: fresa radial doble hoja	Ø corte: 1,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249212: fresa radial doble hoja	Ø corte: 2,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249213: fresa doble corte, ángulo ataque plano	Ø corte: 1,20 mm, largo corte: 5,0 mm

➔ **Fresa dental de corte radial para óxido de circonio:**

REF 249220: fresa radial doble hoja	Ø corte: 0,60 mm, largo corte: 1,2 mm
REF 249221: fresa radial doble hoja	Ø corte: 1,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249222: fresa radial doble hoja	Ø corte: 2,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249223: fresa doble corte, ángulo ataque plano	Ø corte: 1,20 mm, largo corte: 5,0 mm

➔ **Fresa dental de corte radial con tratamiento especial para óxido de circonio:**

REF 249230: fresa radial doble hoja	Ø corte: 0,60 mm, largo corte: 1,2 mm
REF 249231: fresa radial doble hoja	Ø corte: 1,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249232: fresa radial triple hoja	Ø corte: 2,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249233: fresa doble corte, ángulo ataque plano	Ø corte: 1,20 mm, largo corte: 5,0 mm

➔ **Fresa dental de corte radial, diamantada para óxido de circonio:**

REF 249240: fresa radial doble hoja	Ø corte: 0,60 mm, largo corte: 1,2 mm
REF 249241: fresa radial doble hoja	Ø corte: 1,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249242: fresa radial triple hoja	Ø corte: 2,00 mm, largo corte: 2,0 mm
REF 249243: fresa doble corte, ángulo ataque plano	Ø corte: 1,20 mm, largo corte: 5,0 mm

➔ **Fresa dental de corte radial para metales no-preciosos sobre base de cromo-cobalto:**

REF 249300: fresa radial doble hoja	Ø corte: 0,60 mm, largo corte: 1,2 mm
REF 249301: fresa radial doble hoja	Ø corte: 1,00 mm, largo corte: 3,0 mm
REF 249302: fresa radial doble hoja	Ø corte: 2,00 mm, largo corte: 4,0 mm
REF 249303: fresa toroidal doble corte	Ø corte: 1,20 mm, largo corte: 3,0 mm

Software dental DentalCam

Este software CAM está especialmente adaptado para los sistemas de microprocesamiento de la serie Impression. Gracias a la guía de usuario clara- y sencillamente estructurada, no requiere experiencia previa. En un principio se escoge el disco de la selección de materiales disponibles. Para recibir apoyo con respecto al máximo aprovechamiento del disco, debe introducir sus datos CAD previamente construidos en el estandarizado formato STL en el programa abierto.

Coloque barras conectoras entre la respectiva estructura y el disco y eventualmente también "drops", en caso de necesidad para el proceso de sinterizado.

La totalidad del cálculo de recorrido de los diferentes útiles se procesa completamente automático y está altamente optimizado. Gracias al cálculo en cinco ejes, ángulos muertos ya no representan ningún problema. Todos los relevantes datos en cuanto a los diferentes discos, mecánicas de fijación y útiles se encuentran instalados en el software CAM. La completa preparación de una corona requiere menos de un minuto desde el encendido de la fresadora hasta el inicio del trabajo, perfeccionando así un paso del trabajo orientado en velocidad de procesamiento.



SilaMill 5

5 assi

8 dischi

16 utensili

Lavorazione a secco e a umido

CoCr

Speciale modulo CAM per strutture per scheletrati



- ➔ Fresatrice a 5 assi simultanei
- ➔ Angolo d'inclinazione fino a $\pm 30^\circ$
- ➔ Dispositivo per il cambio automatico degli utensili per 16 frese
- ➔ Semplicità di utilizzo con il software CAM in dotazione DentalCAM con funzione DirectMill
- ➔ Non è necessaria nessuna esperienza nel settore della fresatura
- ➔ Speciale modulo CAM per strutture per scheletrati
- ➔ Indicata anche per fresare dischi in CoC

Optional disponibili:

- ➔ con un caricatore automatico per 8 dischi - SilaMill 5.8
- ➔ opzione per fresatura a umido per mezzo di una pompa esterna per la lavorazione di disilicato di litio

Caratteristiche tecniche

Aspetti generali

Campo d'impiego	Settore odontotecnico
Materiali lavorabili	Resine, cera, ossido di zirconio, nanocompositi, disilicato di litio, CoCr

Sistema di base

Struttura	Corpo macchina massiccio realizzato in alluminio pressofuso
Area di lavorazione (x/y/z)	140 x 98 x 76 mm
Azionamento	Movimenti di precisione con filetto sferico nei 3 assi lineari, risoluzione del motore < 1 µm, guide di precisione rettificata in acciaio, passo del mandrino 4 mm
Precisione di ripetizione	± 0,003 mm
Misurazione assi	Misurazione automatica degli assi e compensazione automatica per garantire risultati esatti
Protezioni	Protezione totale dell'area di lavoro con portellone anteriore, bloccaggio di sicurezza automatico del portellone anteriore durante la lavorazione
Illuminazione dell'area di lavoro	sì
Dimensioni	SilaMill 5 ca. 490 x 445 x 540 mm SilaMill 5.8 ca. 692 x 445 x 540 mm
Peso	SilaMill 5 ca. 75 kg SilaMill 5.8 ca. 95 kg

Caratteristiche tecniche

Asse di rotazione

Caratteristiche

Asse A: Asse di rotazione con la massima precisione di rotazione coassiale per la lavorazione di pezzi su tutta la circonferenza di 360°, motori Harmonic-Drive® senza gioco

Asse B: Asse di rotazione con la massima precisione di rotazione coassiale, angolo di inclinazione di $\pm 30^\circ$, motori Harmonic-Drive® senza gioco

Dispositivo di serraggio

Dischi universali con uno spessore da 10 a 30 mm ed un diametro di 98 mm

SilaMill 5: cambio manuale dei dischi

SilaMill 5.8: caricatore automatico per 8 dischi

Elettronica di comando

Caratteristiche

Tipo CNC G12D, comando sincrono di 5 assi, silenzioso ed estremamente preciso grazie al funzionamento micropasso, lavorazione veloce con rampe d'accelerazione esponenziali, controllo continuo del processo di fresatura con la funzione Look-Ahead, 8 ingressi digitali + 8 uscite digitali, 5 stadi finali del motore, regolatore a 4 quadranti, non necessita di ventilatore per il raffreddamento, interfaccia Ethernet optional

Mandrino

Caratteristiche

Mandrino sincrono SFS 300P, potenza nominale con carico permanente: 300 watt, massima potenza ceduta: 600 watt, campo di velocità fino a 60.000 giri/min., sistema di supporto in 4 punti, cuscinetti a sfere ibridi in ceramica, tolleranza di rotazione coassiale nel cono interno dell'albero di precisione $> 1 \mu\text{m}$, soffio d'aria per impedire l'ingresso di corpi estranei, pulizia del cono

Pinza di tenuta

Pinza pneumatica per utensili con un diametro del gambo di 3 mm ed una lunghezza totale di 40 mm

Caratteristiche tecniche

Cambio utensili

Caratteristiche

Stazione automatica per il cambio utensili per 16 frese, misurazione della lunghezza degli utensili e controllo della rottura utensili con un tastatore a pressione; sono utilizzabili utensili diamantati; controllo dell'aria compressa per il cambio automatico degli utensili

Lavorazione a umido

Caratteristiche

Il mandrino è dotato di 3 ugelli per liquidi per la lavorazione a umido; questa opzione è possibile per mezzo di una pompa esterna (optional)

Aspirazione

Caratteristiche

L'aspirazione avviene per mezzo di un tubo collegato sul fianco della macchina; sensore di depressione per il controllo dell'aspirazione, uscita interruttore 24 volt

Varie

Accessori

Unità d'accensione PSW01-RSV per l'accensione automatica dell'aspiratore; predisposizione per la lavorazione a umido per mezzo di una pompa esterna; mobile d'appoggio (largh. x prof. x h: 950 x 600 x 1.160 mm)



Accessori



Administrated Tool Board (ATB):

Su questo vassoio si possono riporre gli utensili che non vengono inseriti direttamente nel dispositivo di cambio utensile della macchina. Le 30 postazioni sono numerate e vengono gestite con il software DentalCam.

REF 249026



Aspiratore dentale con filtro per polveri sottili (Renfert TS):

Si consiglia di utilizzare un aspiratore con filtro per polveri sottili per la lavorazione dell'ossido di zirconio e dei materiali che prevedono la formazione di polveri sottili.

REF 249023



Unità d'accensione PSW 01-RSV:

Grazie all'unità d'accensione è possibile accendere e spegnere un aspiratore per mezzo dell'elettronica di comando del sistema Impression.

REF 249025



Opzione per la fresatura a umido:

Serve per la fresatura a umido di materiali come il disilicato di litio.

REF 249024



Mobile d'appoggio:

Utilizzando questo stabile mobile d'appoggio si guadagna molto spazio per immagazzinare dischi, utensili, dispositivi di serraggio e accessori.

REF 249022



Utensili in carburo di tungsteno:

Sono indicati per la lavorazione di diversi materiali, dalla cera al cromo-cobalto.

Utensili

E' disponibile una vasta gamma di utensili per la lavorazione dei diversi materiali:

➔ **Frese dentali per cera e resine:**

REF 249200: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 0,60 mm, lunghezza tagliente: 1,2 mm

REF 249201: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 1,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249202: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 2,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249203: fresa piana a due denti

Ø tagliente: 1,20 mm, lunghezza tagliente: 5,0 mm

REF 249204: fresa piana a un dente

Ø tagliente: 2,50 mm, lunghezza tagliente: 5,0 mm

➔ **Frese dentali per nanocompositi, con speciale rivestimento:**

REF 249210: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 0,60 mm, lunghezza tagliente: 1,2 mm

REF 249211: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 1,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249212: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 2,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249213: fresa piana a due denti

Ø tagliente: 1,20 mm, lunghezza tagliente: 5,0 mm

➔ **Frese dentali per ossido di zirconio:**

REF 249220: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 0,60 mm, lunghezza tagliente: 1,2 mm

REF 249221: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 1,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249222: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 2,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249223: fresa piana a due denti

Ø tagliente: 1,20 mm, lunghezza tagliente: 5,0 mm

➔ **Frese dentali con rivestimento per ossido di zirconio:**

REF 249230: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 0,60 mm, lunghezza tagliente: 1,2 mm

REF 249231: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 1,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249232: fresa a candela a tre taglienti

Ø tagliente: 2,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249233: fresa piana a due denti

Ø tagliente: 1,20 mm, lunghezza tagliente: 5,0 mm

➔ **Frese dentali con rivestimento diamantato per ossido di zirconio:**

REF 249240: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 0,60 mm, lunghezza tagliente: 1,2 mm

REF 249241: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 1,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249242: fresa a candela a tre taglienti

Ø tagliente: 2,00 mm, lunghezza tagliente: 2,0 mm

REF 249243: fresa piana a due denti

Ø tagliente: 1,20 mm, lunghezza tagliente: 5,0 mm

➔ **Frese dentali per metalli non preziosi a base di cromo-cobalto:**

REF 249300: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 0,60 mm, lunghezza tagliente: 1,2 mm

REF 249301: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 1,00 mm, lunghezza tagliente: 3,0 mm

REF 249302: fresa a candela a due taglienti

Ø tagliente: 2,00 mm, lunghezza tagliente: 4,0 mm

REF 249303: fresa toroidale a due denti

Ø tagliente: 1,20 mm, lunghezza tagliente: 3,0 mm

Software dentale DentalCAM

Il software CAM per la tecnica dentale è stato appositamente adattato ai sistemi di microlavorazione della serie Impression. Grazie ad una guida per l'utente, strutturata in modo chiaro, non sono necessarie conoscenze particolari per l'utilizzo del sistema. Selezionare dapprima il disco desiderato nei diversi materiali. Per poter essere aiutati a sfruttare in modo ottimale il disco con comodi aiuti per il posizionamento, è necessario salvare i dati di costruzione CAD nel formato standard STL in questo programma aperto.

Posizionare le barre che uniscono la struttura con il disco e, se necessario, anche i drop per il processo di sinterizzazione.

Tutto il calcolo del percorso di fresatura dei diversi utensili avviene in modo completamente automatico ed è altamente ottimizzato. Grazie al calcolo del percorso dei 5 assi i sottosquadri non sono più un problema. Tutti i dati importanti riguardo ai dischi, ai dispositivi di serraggio e agli utensili sono già memorizzati nel software CAM. Per la preparazione completa di una semplice corona ci vuole meno di un minuto tra l'accensione della fresatrice e l'inizio della lavorazione grazie al workflow utente che è ottimizzato in velocità.



