

# FREZUJ NA SUCHO Z K5+.

Frezarka 5-osiowa  
do obróbki na sucho.



# K5+

**5**  
Osi

**1**  
Dysk

**3**  
Błoczków

**16**  
Narzędzi

Frezo-  
wanie

Sucho

Zawiera  
Oprogra-  
mowanie

## NAJCZĘSTRZY WYBÓR LABORATORIÓW PROTETYCZNYCH.



### Różnorodność funkcji w potężnej maszynie

Dzięki K5+, naszemu bestsellerowi wśród 5-osiowych frezarek, można obrabiać szeroki zakres materiałów (o wysokości do 40mm).

Rewolucyjne technologie, takie jak technologia DIRECTDISC umożliwiające jednoręczne i beznarzędziowe mocowanie materiałów, a także zintegrowany jonizator, który w dużym stopniu neutralizuje ładunek elektrostatyczny wiórów z tworzywa sztucznego, takich jak PMMA, a tym samym znacznie zmniejsza wysiłek związany z czyszczeniem.

Ponadto szczególnie stabilna konstrukcja łoża maszyny wykonana z masywnego odlewane go korpusu redukuje vibracje i zapewnia pierwszorzędne wyniki obróbki – nawet przy frezowaniu CoCr.

### Wszystko pod kontrolą

W praktycznej szufladzie na akcesoria, narzędzia i materiały są dobrze zorganizowane i zawsze pod ręką. W szufladzie zintegrowana jest również tablica narzędziowa na narzędzia do frezowania. Jego ponumerowane gniazda są zarządzane za pomocą oprogramowania DENTALCAM, co daje aktywną pulę narzędzi obejmującą łącznie 30 sztuk.



### K5+ akcesoria:

Za pomocą odpowiednich uchwytów można również łatwo frezować bloczki, a także łączniki prefabrykowane z CoCr.

**Bazowa wersja K5:**  
Dla zainteresowanych klientów w naszym portfolio nadal dostępny jest podstawowy model K5. W tym modelu brakuje niektórych funkcji, takich jak jonizator, kamera i beznarzędziowe mocowanie dysku dzięki TECHNOLOGII DIRECTDISC.



## Zalety? jest ich wiele!



### Wyjątkowa precyzja

- Uzpełnienia w ultra HD
- Najwyższej jakości wrzeciono z 4-krotnymi hybrydowymi ceramicznymi łożyskami kulkowymi zapewniającymi najwyższą dokładność pracy
- Dokładność powtarzania 3 µm



### Całkowita niezależność

- Całkowicie nieograniczona dostępność materiału w formie dysku 98 mm, dostępny jest oddzielny blok i prefabrykowane uchwyty na łożyski
- Obejmuje najszerszy zakres wskazań dzięki kątowni obrotu ± 35° w 5. osi i tarczom o średnicy do 40 mm



### Wysoka stabilność

- Frezuje najtwardsze materiały na rynku, m.in. CoCr
- Mocne wrzeciono o mocy 500 W i 60 000 obr./min
- Wysoka jakość przemysłowa dla maksymalnej sztywności
- Solidny odlewany korpus zapewniający najniższe wibracje



### Niezawodność

- W 100% zaprojektowany i wyprodukowany w Niemczech
- Zaawansowana koncepcja powietrza uszczelniającego chroniąca mechanikę, elektronikę i wrzeciono
- 24-miesięczna gwarancja



### Redukcja kosztów

- Jonizator i ulepszona cyrkulacja powietrza dla łatwego czyszczenia maszyny
- Technologia DIRECTDISC do rewolucyjnego mocowania dysków
- Automatyczna zmieniarzka na 16 narzędzi
- Kamera internetowa w komorze roboczej do zdalnego monitoringu i obsługi
- Interfejs Ethernet dla stabilnego połączenia
- Bardzo łatwa obsługa za pomocą oprogramowania DENTAL-CAM z DIRECTMILL – objęte zakresem dostawy i bez opłat licencyjnych

## MATERIAŁ, PRODUCENT, WSKAZANIE. CIESZ SIĘ WOLNOŚCIĄ WYBORU.

### Wszystko pasuje: dyski, bloczki i łożyski

Kompozyt	PMMA   Wax	Ceramika szklana	Cyrkon	Tytan	CoCr
----------	------------	------------------	--------	-------	------

### Maksymalna swoboda wskazań

Korony   Mosty	Wkłady   Nakłady	Łączniki	Korony teleskopowe	Modele
Odlewy	Szyny okluzyjne	Wax-up	Mosty na implantach	Licówki
Szablony chirurgiczne	Protezy	Korony wtórne	Mosty na implantach	Szyny protruzyjne

Należy zapoznać się z lokalnymi i/lub krajowymi przepisami i/lub przepisami innych upoważnionych organizacji lub podmiotów (np. stowarzyszeń zawodowych, organów ds. zdrowia).



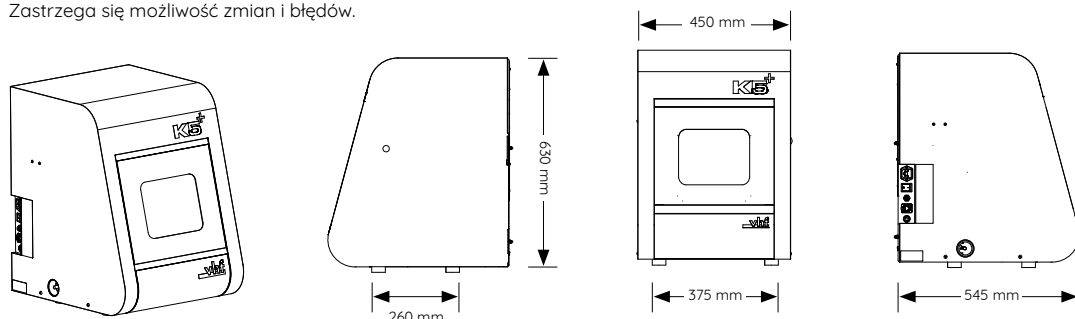
„K5+ zapewnia mi dokładność i szybkość wykonywania koron i mostów, protez ruchomych i implantów, których potrzebuję w moim zapracowanym laboratorium. Nie mogę sobie pozwolić na kompromisy, muszę być jak najbardziej wydajny. Dzięki vhf K5 + znalazłem odpowiednie narzędzie do odniesienia sukcesu.”

**Amir Juzbasic**  
CEO Lintec Dental Labs

# Dane techniczne

<b>OGÓLNE</b>	
Obszary zastosowania	Frezowanie na sucho
Materiały	PMMA, WAX, cyrkon, kompozyt, CoCr, modele gipsowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyski, wysokość 10–40 mm, średnica 98.5 mm</li> <li>• Bloczki do 40 × 20 × 20 mm</li> </ul>
Wskazania	Korony, mosty, w pełni anatomiczne korony i mosty, wkłady, nakłady, łączniki, korony teleskopowe, modele, odlewy, szyny okluzyjne, belki, licówki, szablony chirurgiczne, protezy, uzupełnienia częściowe itd.
<b>DANE PODSTAWOWE</b>	
Konstrukcja	Łoże maszyny wykonane z solidnego korpusu z odlewu aluminiowego
Obudowa	Obudowa z blachy stalowej, lakierowana na biało z wysokim połyskiem, z klapą komory roboczej i szufladą na akcesoria
Liczba osi	5
Osie liniowe osie X-/Y-/Z	Precyzyjne śruby kulowe · Dokładność silnika < 1 μm · Szlifowane precyzyjne prowadnice ze stali wysokostopowej · Dokładność powtarzalności ± 0,003 mm
Rotacja osi A-axis	Bezłuzowy Harmonic-Drive® z najwyższą koncentrycznością · Kąt obrotu: 360°, nieskończony
Rotacja osi B-axis	Precyzyjna śruba kulowa z przekładnią obrotową · Kąt obrotu: ± 35° · Układ osi w przedmiocie obrabianym
Jednostka sterująca	5-osiowa, symultaniczna elektronika sterująca z ciągłą progresją ścieżki i dynamicznym wstępnym obliczaniem · Sprzętowy system operacyjny czasu rzeczywistego ze standardowym zestawem instrukcji · Procesor zintegrowany z układem FPGA · Sprzęt z możliwością aktualizacji · Obliczanie ścieżki w czasie rzeczywistym za pomocą dedykowanych silników sprzętowych w układzie FPGA · sterowanie silnikami w czterech kwadrantach dla szczególnie płynnej pracy · wiele cyfrowych wejść/wyjść do sterowania urządzeniami peryferyjnymi · zintegrowany falownik do silników synchronicznych i asynchronicznych, elektroniczne wykrywanie bramek · interfejs Ethernet i USB
Oświetlenie	oświetlenie RGB LED
Kamera	Zintegrowanaw komorze roboczej dla łatwej obsługi zdalnej i możliwości nagrywania wewnętrznego
ATB	Zintegrowana tablica narzędziowa (ATB) na 30 narzędzi
<b>WRZECIONO</b>	
Opis	Wrzeciono o wysokiej częstotliwości, zsynchronizowane z pneumatycznym mocowaniem narzędzia · Powietrze uszczelniające zapobiega zanieczyszczeniom · Automatyczne czyszczenie stożka
Szybkość	Do 60,000 rpm
Moc	Moc szczytowa (Pmax): 500 Wat · moc nominalna (S6): 450 Wat · moc ciągła (S1): 300 Wat
Łożysko	4-krotne hybrydowe ceramiczne łożysko kulkowe · odchylenie współosiowości na stożku wewnętrznym < 3 μm
Tuleja zaciskowa	Tuleja zaciskowa ze stali nierdzewnej do narzędzi o średnicy trzonka 3 mm i max. Całkowita długość 40 mm
<b>AUTOMATYZACJA</b>	
Zmieniarza narzędzi	Magazyn narzędzi na 16 narzędzi, wyjmowany · Pomiar długości i kontrola złamania narzędzia za pomocą precyzyjnego klucza pomiarowego · Dostęp przez klapę komory roboczej, z blokadą bezpieczeństwa
<b>TRYB PRACY</b>	
Na sucho	Dysze powietrza na trzpieniu · przyłącze węża do zewnętrznej jednostki ssącej z boku obudowy · czujnik podciśnienia do monitorowania jednostki ssącej · wyjście przełączające 24 V do sterowania jednostkami ssącymi · jonizator z 2 dyszami jonowymi · wymiana dysku w technologii DIRECTDISC
<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE POŁĄCZENIA</b>	
Skompresowane powietrze	6 bar: 50 l/min do 8 bar: 64 l/min (bez jonizacji) · 6 bar: 80 l/min do 8 bar: 102 l/min (z jonizacją) · czystość powietrza zgodnie z ISO 8573-1:2010
Zasilacz	100–240 woltów · 50/60 Hz, 640 Wat
System ekstrakcji	Filtr odciążowy klasy M, wydajność odsysania 2500 l/min przy 220 hPa
Dane	10/100/1000 MBit/s Port BaseT (automatyczne wykrywanie) Ethernet przez gniazdo RJ-45
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	
Temperatura pracy	Pomiędzy 10 °C a 35 °C
Wilgotność powietrza	Max. 80 % (względne), bez kondensacji
<b>ATEST</b>	
Wszystkie modele	CE, VDE
North America model	UL, FCC (according to ANSI/UL 61010-1)
<b>WYMIARY I WAGA</b>	
Wymiary (szer./gt./wys.)	450 × 545 × 630 mm z zamkniętą klapą i szufladą 450 × 695 × 680 mm z otwartą klapą i szufladą
Powierzchnia podstawy (szer./gt.)	375 × 260 mm
Waga	91 kg
<b>ZAKRES DOSTAWY</b>	
CAM Oprogramowanie	DENTALCAM software included
Systemy uchwytów	3-krotny uchwyt bloku · Zestaw akcesoriów Ivotion1 (opcjonalnie)
Akcesoria	Zestaw serwisowy wrzeciona · zestaw kalibracyjny w tym śruba pomiarowa strzemięcia · końcówka szczelinowa obszaru roboczego · wkłady magazynka narzędzi (2 szt.) · zapasowe śruby · osłona magazynka narzędzi · klucze Torx i imbusowe · klucz odblokowania awaryjnego · wiertło (pozycje narzędzi) · trzpień pomiarowy · prze wód sprężonego powietrza z reduktorem · kabel zasilający · kabel sieci Ethernet · pomoc do przenoszenia maszyny · instrukcja obsługi

Zastrzega się możliwość zmian i błędów.



<sup>1</sup> Ivotion jest marką Ivoclar Vivadent



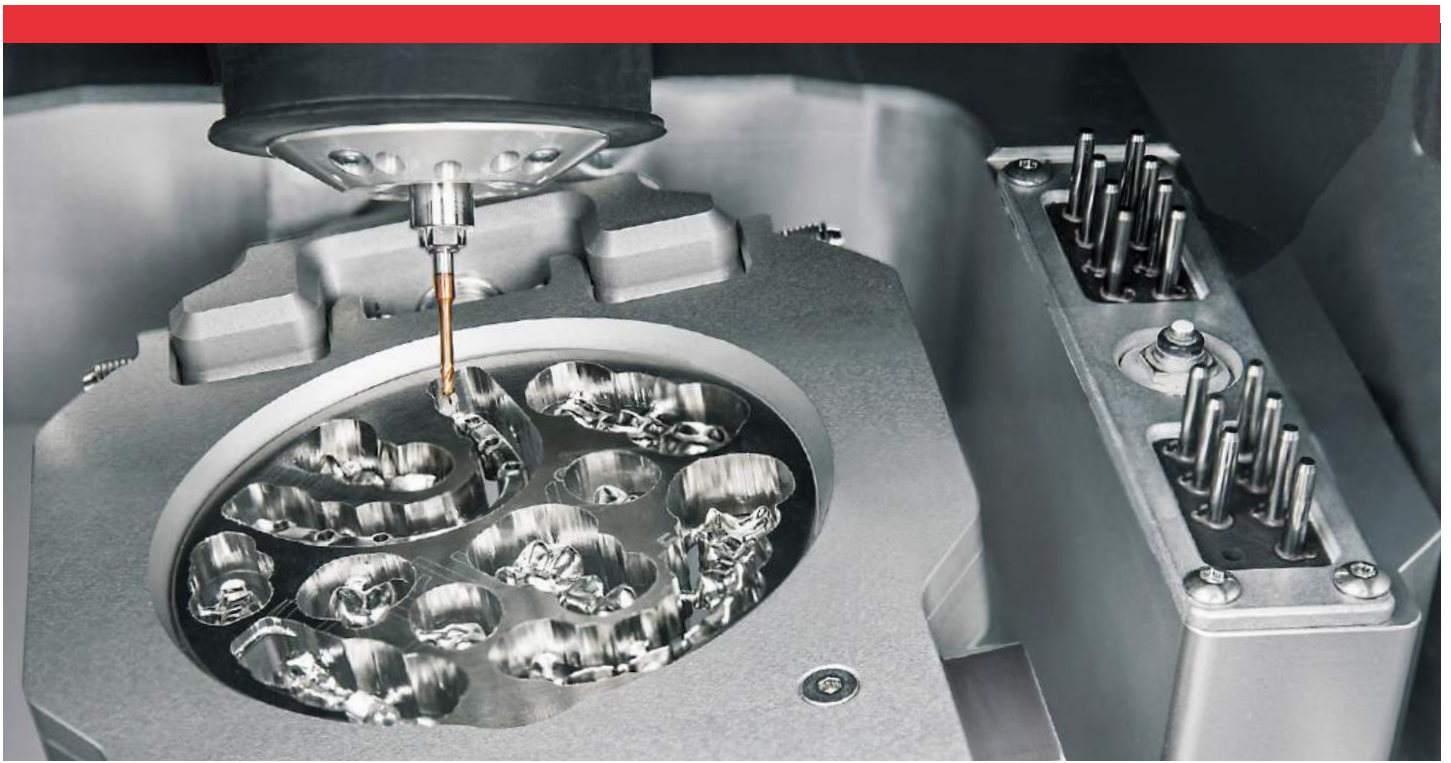
**Sandra Braun**  
Master dental technician and owner of INDIVIDUALIS  
Milling center for innovative dental technology, Rottenburg, Germany

**“Z K5+ MOGĘ WYKONAĆ  
80% MOJEJ PRACY.”**

**vhf**

**vhf**





*Bez względu na to, co wykonujesz K5+ gwarantuje szybki przepływ pracy i zapewnia optymalne wsparcie podczas produkcji.*



## Tworzenie doskonałości.

Dzięki ponad 30-letniemu doświadczeniu VHF jest wiodącym producentem frezarek. Jako dostawca kompleksowych usług CAM, VHF skrupulatnie opracowuje i produkuje każdą frezarkę oraz doskonale dopasowane narzędzia i oprogramowanie we własnym zakresie. Wszystko z jednego źródła. Wyprodukowane w Niemczech.

### Serwis. Jesteśmy pasjonatami tego co robimy.

Nasze produkty są wyjątkowo łatwe w utrzymaniu i bardzo trwałe, ale serwisowanie Twojej maszyny jest dla nas ważne. Zapewniamy wsparcie klienta za pośrednictwem naszego przyjaznego dla użytkownika portalu Dental-Portal, licznych samouczków online i osobistej pomocy za pośrednictwem naszej międzynarodowej sieci serwisowej.

### Producent

**vhf camfactory AG**  
Lettenstraße 10 72119  
Ammerbuch, Germany  
+49 7032 97097 000  
info@vhf.de | vhf.com

### Dystrybutor

**SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH**  
Im Klei 26, D- 38644,  
Goslar, Germany  
+49 (0) 5321 - 3779-0  
info@siladent.de

### Dystrybutor w Polsce

**Silesia Dental sp. jawna**  
Komorniki, ul. Polna 31  
55-300, Środa Śląska  
71 / 317-51-53  
biuro@silesiadental.pl



vhf.com/K5+



silesiadental.pl

**vhf**  
CREATING PERFECTION