

# La clásica para el fresado en seco.

La máquina de alto rendimiento del laboratorio para  
el mecanizado en seco de bloques y discos.



■ PERFORMANCE CLASS

# Máquina potente y versátil.

Una fresadora en seco robusta para prácticamente todas las aplicaciones.

## Ideal para el mecanizado del circonio

La K5 **PERFORMANCE** CLASS de vhf es nuestra clásica en el campo del fresado en seco de cinco ejes. Se ha convertido en una máquina indispensable, especialmente en el campo del mecanizado sofisticado del circonio en los laboratorios dentales.

Se caracteriza sobre todo por su sólida construcción con un cuerpo de fundición macizo, el amplio rango de rotación de su eje B de hasta  $\pm 35$  grados y la capacidad de mecanizar discos con un grosor de hasta 40 mm. Para usted, esto significa no solo una calidad de mecanizado de primera clase con superficies lisas, sino también una amplia gama de aplicaciones.

La K5 es una máquina altamente fiable que fresará sus exigentes objetos en el laboratorio con una gran calidad.

## Todo bajo control

Las herramientas y las piezas en bruto de material están organizadas y a mano en el práctico cajón de accesorios. También tiene integrado un tablero administrador herramientas (ATB) para herramientas de fresado. Sus 30 ranuras se gestionan a través del software dental**cam**, por lo que también se dispone de un control total de los parámetros de las herramientas y del estado de desgaste de las herramientas que allí se utilizan.



## Fresado en seco con valor añadido: K5+

### ¿Ya conoce a mi hermana mayor?

Además de la sólida estructura de la K5, la K5+ le ofrece una serie de características, como el tensado simplificado de la pieza en bruto con la tecnología **directdisc** y un ionizador para neutralizar las virutas de plástico. Además, su potencia del husillo es de 820 vatios en lugar de 500 vatios.



Más información sobre la K5+



Lo que más me gusta de mi K5 es su eficacia y precisión.



Dr. Michael Scherer  
Sonora, California/EE. UU.



La K5 demuestra especialmente su capacidad en el exigente mecanizado del circonio. ¡Obtendrá los mejores resultados!

# ¿Argumentos convincentes? ¡Tenemos muchos!

Principales características de la K5.

## Rápida y precisa

Fresa los materiales más duros del mercado —incluido el CoCr— en Ultra-HD

Husillo de alta calidad con rodamiento cuádruple de bolas de cerámica híbrida para la máxima concentricidad

Potencia del husillo de 500 vatios con 60 000 r. p. m.

Precisión de repetición de 3 µm

Cuerpo de fundición macizo para reducir al mínimo las vibraciones

Calidad industrial made in Germany

## Independiente

Elección ilimitada de materiales en formato de disco de 98 mm, portabloques y soportes de pilares también disponibles por separado

Máxima variedad de aplicaciones gracias al rango de rotación de  $\pm 35^\circ$  en el quinto eje

Piezas en bruto de hasta 40 mm de grosor (metales de hasta 18 mm); ideal para prótesis monolíticas

## Económica

Cambiador automático para 16 herramientas

Conexión Ethernet para una conexión estable

El manejo más sencillo mediante dental**cam** con interfaz abierta para software CAD y materiales

Excelente relación calidad-precio



Con los soportes adecuados, también puede producir diversos materiales de bloque con facilidad.



El cajón integrado contiene un tablero administrador herramientas (ATB) para sus herramientas y diversos accesorios.



La K5 fija discos de hasta 40 mm de grosor: se beneficiará de la gama más amplia posible de aplicaciones.

# Material, fabricante, indicación.

Disfrute la libertad de poder elegir.\*

|                                                                                                           |                                                                                                          |                                                                                                           |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  Corona   Puente     |  Inlay   Onlay      |  Carillas            | Material compuesto |
|  Férulas de descarga |  Prótesis completas |  Armazón de prótesis | Polímeros Ceras    |
|  Barra de implante   |  Pilar              |  Corona atornillada  | Cerámica vítrea    |
|  Puente atornillado  |  Guías quirúrgicas  |  Corona primaria     | Circonio           |
|  Corona secundaria   |  Modelo base        |  Muñón desmontable   | Titania            |
|                                                                                                           |                                                                                                          |                                                                                                           | CoCr               |

\* Respete las normativas locales y/o nacionales y/o las normativas de otras organizaciones u organismos autorizados (por ejemplo, asociaciones profesionales, autoridades sanitarias).

## ¿Lo sabía?

Los rodamientos del husillo tienen una gran influencia en la calidad del fresado.

Para el husillo de fresado, vhf apuesta por un rodamiento de cerámica híbrida cuádruple de alta calidad, que demuestra sus ventajas sobre todo en el mecanizado de metales. Para usted, esto se traduce en una vida útil considerablemente más larga del husillo, una mayor calidad de la superficie y una precisión de ajuste notablemente mejor de los objetos fresados.



## Especificaciones técnicas.

### Generalidades

**Campos de aplicación:** Mecanizado en seco

**Materiales:** Polímeros, ceras, óxido de circonio, material compuesto, CrCo, yeso de moldear

- Discos: espesor de 10-40 mm (CrCo de hasta 18 mm), diámetro de 98,5 mm

- Bloques de hasta 45 × 20 × 20 mm

**Indicaciones:** Coronas, puentes, coronas y puentes completamente anatómicos, inlays, onlays, pilares, coronas telescópicas, modelos, esqueléticos, férulas oclusivas, barras de implante, carillas, plantillas de perforación, dentaduras, carillas oclusales, etc.

**Garantía:** 24 meses/2.000 horas de funcionamiento (lo que ocurra primero)

### Sistema base

**Estructura:** Banco de máquina de cuerpo macizo de aluminio fundido

**Carcasa:** Chapa de acero, barnizado blanco de alto brillo con puertas de espacio de trabajo y cajón para accesorios

**Número de ejes:** 5

**Ejes lineales (eje X/ Y/ Z):** Husillo de bolas de precisión · Motores con resolución < 1 µm · Guías de precisión rectificadas de acero de alta aleación · Repetibilidad de ±0,003 mm

**Eje de giro (eje A):** Harmonic-Drive® sin juego con la mayor precisión de ángulo · Ángulo de rotación: 360°, infinito

**Eje de giro (eje B):** Husillo de bolas de precisión con transmisión de rotación · Ángulo de rotación: ±35° · Disposición de los ejes en la pieza de trabajo

**Unidad de control:** Electrónica de control de 5 ejes simultáneos con trayectoria continua de pista y cálculo dinámico previo · Sistema operativo en tiempo real cercano al hardware con conjunto de instrucciones estandarizado · Procesador FPGA integrado · Hardware actualizable · Cálculo de pista en tiempo real mediante motor de hardware dedicado en FPGA · Regulación de cuatro cuadrantes en los motores para una suavidad de funcionamiento especialmente alta · Múltiples E/S analógicas

y digitales para controlar los periféricos · Convertidor integrado para motores síncronos y asíncronos, Detección electrónica del primer corte · Interfaz de Ethernet y USB

**Iluminación:** Led RGB con indicación de estado en el espacio de trabajo

**ATB:** Administrated Tool Board (ATB) integrado para 30 herramientas

### Husillo

**Generalidades:** Husillo de alta frecuencia, síncrono con cambio neumático de herramientas · Aire de bloqueo contra penetración de cuerpos extraños · Limpieza automática del cono

**Velocidad:** Hasta 60 000 rpm

**Potencia:** Potencia generada (P<sub>max</sub>): 500 vatios · Potencia máxima (S6): 450 vatios · Potencia constante (S1): 300 vatios

**Cojinete:** Rodamiento cuádruple de bolas de cerámica híbrida · Excen-tricidad en el cono interior < 3 µm

**Pinza de sujeción:** Pinza de sujeción de acero inoxidable para herramientas con vástago de 3 mm de diámetro y 40 mm de longitud máx. total

### Automatización

**Cambio de herramientas:** Estación de cambio de herramienta para 16 piezas · Medición de longitud y control de rotura de herramientas mediante palpador de medición de precisión · Acceso a través de puertas del espacio de trabajo, bloqueo de seguridad

### Modos de mecanizado

**En seco:** Boquillas de aire en el husillo · Conexión de manguera para aspirador externo en el lateral de la carcasa · Sensor de depresión para supervisar la aspiración · Salida de conmutación de 24 V para controlar las unidades de aspiración · Cambio de discos manual

### Requisitos de conexión

**Aire comprimido:** 6 bar: 50 l/min hasta 8 bar: 64 l/min · Pureza del aire conforme a ISO 8573-1:2010

**Corriente:** 100 – 240 voltios · 50/60 Hz, 640 vatios

**Aspiración:** Clase de filtro M, caudal de aire de 2500 l/min, depresión de 220 hPa

**Datos:** Puerto base T de 10/100/1000 Mbit/s (detección automática) de Ethernet mediante conector RJ-45

### Condiciones ambientales

**Temperatura:** Entre 10 °C y 35 °C

**Humedad:** Máx. de 80 % (relativa), sin condensación

### Homologaciones

**Todos los modelos:** CE, VDE

**Modelo para Norteamérica:** UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1

### Dimensiones y pesos

**Medidas (anchura/profundidad/altura):** 455 × 550 × 630 mm · 455 × 550 × 711 mm con la puerta abierta

**Distancia de las patas (anchura/profundidad):** 372 × 258 mm

**Peso:** 91 kg

### Volumen de suministro

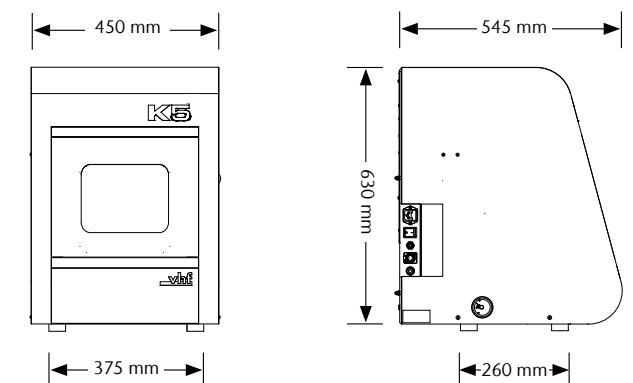
**Software CAM:** vhf dentalcam

**Sistema de soportes:** Soporte de 3 discos · Kit de accesorios Ivotion<sup>1</sup> (opcional)

**Accesorios:** Juego de servicio del husillo · Juego de calibración incl. tornillo micrométrico · Boquilla de juntas para el espacio de trabajo · Suplementos para cargador de herramientas (2 unidades) · Tornillos de recambio para cubierta para cargador de herramientas · Destornillador Torx y hexagonal · Llave de desbloqueo de emergencia · Brocas (posiciones de herramienta) · Perno de medición · Manguera de aire comprimido con reductor de presión · Cable de red · Cable de red Ethernet · Ayuda de transporte para desplazar la máquina · Manual de servicio

<sup>1</sup> Ivotion es una marca comercial de Ivoclar Vivadent

Salvo modificaciones y errores.



Más información  
sobre la K5



# La PERFORMANCE CLASS de un vistazo.

La máquina de alto rendimiento del laboratorio dental.

Las máquinas **PERFORMANCE CLASS** son las de mayor rendimiento en el laboratorio dental, permitiéndole trabajar con especial eficacia. Ofrecemos máquinas de mecanizado en seco o en húmedo, así como una combinación de ambas.

La **K5** es la especialista compacta y de alta calidad para el mecanizado en seco de discos. La **K5+** también ofrece mucho más confort y un mayor rendimiento del husillo.

La **N4+** es el complemento ideal de los modelos K para el mecanizado en húmedo de bloques. Juntas, estas dos máquinas son capaces de cubrir prácticamente todas las aplicaciones.

La **S5** es una fresadora en seco que dispone de un cambiador de material de ocho posiciones. También ofrece la posibilidad de rectificar y fresar cerámica vítrea o pilares prefabricados con una unidad de rectificado en húmedo opcional.



## CREATING PERFECTION.

### vhf: innovación y perfección desde 1988.

Con más de 35 años de experiencia en ingeniería mecánica, vhf es uno de los principales fabricantes de fresadoras dentales. Como proveedor integral de servicios CAM, vhf desarrolla y fabrica con esmero cada una de las fresadoras, así como las herramientas y el software perfectamente adaptados, de forma completamente interna. Todo de una sola fuente. Made in Germany.

### Servicio. Un asunto que nos toca muy de cerca.

A pesar de los cortos intervalos de mantenimiento y de una vida útil especialmente larga, el mantenimiento de su máquina es muy importante para nosotros. Le ayudamos con nuestro **dentalportal** intuitivo, numerosos tutoriales en línea y asistencia personal a través de nuestra red internacional de servicios.



EN  
DE  
FR  
IT  
ES  
CN

Edición: 10/2025 · No. 269585

ES

#### vhf camufacture AG

Lettenstraße 10  
72119 Ammerbuch  
Alemania  
+49 7032 97097 000  
info@vhf.de | vhf.com

#### Norteamérica

vhf Inc.  
80 Davids Drive, Suite 5  
Hauppauge, NY 11788, USA  
+1 631 524 5252  
info@vhf.com | vhf.com

#### Asia

vhf Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
Room 2902, Building T1, Tianshan SOHO,  
No. 421 Ziyun Road, Changning District,  
Shanghai, China  
asia@vhf.de | vhf.com

**vhf**  
CREATING PERFECTION