

Restauraciones Chairside sin concesiones.

Z4 – la solución práctica e inteligente para el mecanizado en húmedo de bloques y pilares de titanio.



■ HIGH END CLASS

Más que de vanguardia. Pionera.

La tecnología puntera del mañana. Disponible hoy.

Restauraciones perfectas en un abrir y cerrar de ojos

Sus pacientes esperan resultados perfectos. Para ello, vhf ha desarrollado la Z4 como parte de la HIGH END CLASS, que ofrece unos estándares de calidad inigualables para las restauraciones Chairside. Con esta máquina, podrá rectificar y fresar de forma fiable en el rango micrométrico gracias a la sofisticada tecnología de accionamiento y al husillo de alta frecuencia equilibrado con precisión. Sus velocidades de hasta 100 000 r. p. m. y estrategias de mecanizado optimizadas garantizan tiempos de rectificado récord que aumentan aún más la rentabilidad de su consulta.

Pero eso no es todo: la Z4 combina calidad y velocidad con un manejo intuitivo. Esto se debe a que la máquina se integra perfectamente en sus flujos de trabajo y puede ser manejada por todos los empleados a través de la pantalla táctil integrada tras una breve sesión informativa. Esto significa que la Z4 puede integrarse en su rutina de práctica diaria sin ningún esfuerzo adicional.

Funcionamiento intuitivo: todo funciona a la perfección

La puerta de la cámara de trabajo se abre y se cierra automáticamente cuando la Z4 inicia o finaliza una tarea. El

cajón con depósito de líquido refrigerante y los almacenes de herramientas también tienen apertura automática y pueden manejarse a través de la pantalla táctil de forma totalmente intuitiva. La pantalla capacitiva puede manejarse incluso con guantes. Esto no solo es práctico, sino que también le ahorra un tiempo muy valioso.

La restauración Chairside es el futuro

El flujo de trabajo digital permite tratamientos más rápidos con prótesis dentales de primera clase en una sola sesión. Y la Z4 es mucho más que una máquina, es toda una declaración de intenciones: progresista sin concesiones y en sintonía con los tiempos. Este moderno monolito atraerá todas las miradas en su consulta. Gracias a su compresor integrado, podrá colocar la Z4 en cualquier lugar donde llame la atención.

La apertura siempre ha formado parte del ADN de vhf. Y en todas direcciones: combine la Z4 con el escáner intraoral o el software CAD de su elección y seleccione el material que mejor se adapte a su paciente. El número de materiales mecanizables para bloques y pilares se amplía constantemente.

Su flujo de trabajo digital: ¿integrado o abierto?

Escanear, diseñar, fresar. Todo en su consulta.

Flujo de trabajo integrado con 3Shape y exocad

Con el flujo de trabajo integrado de la Z4, trabajará desde el escáner intraoral hasta la fresadora con una única interfaz de usuario. Esto es posible con los programas exocad Chairside-CAD y TRIOS Design Studio (3Shape).*



1.º Escaneo



2.º Diseño*



3.º Fresado



1.º STL



2.º Anidación



3.º Fresado

Posibilidades ilimitadas con el flujo de trabajo STL abierto

Diseñe en su propia consulta o en su laboratorio de confianza para obtener la máxima variedad de aplicaciones y materiales, y transfiera los datos en formato STL.

* En el flujo de trabajo de 3Shape Produce, el anidamiento tiene lugar en vhf chairsidecam, lo que permite ampliar la gama de funciones y materiales.

La vhf academy: aprender es fácil

Ofrecemos a todos los clientes sesiones gratuitas de formación en línea de cuatro horas con un especialista en aplicaciones de vhf durante los tres primeros

meses tras la compra. La formación se imparte en alemán o en inglés. Esto le permite aprovechar rápidamente todo el potencial de su nueva Z4



Con la Z4, vhf ha acertado de lleno.



Prof. Dr. John A Sorensen
Universidad de Washington,
Seattle/EE. UU.

Passion for Perfection

La HIGH END CLASS en el uso diario



Todos aquellos que siempre aspiran a lo mejor deberían ver nuestra serie de vídeos «Passion for Perfection». En esta serie web exclusiva, el Dr. Michael DiTolla pregunta a seis de los dentistas más respetados qué papel desempeñan en ello sus máquinas de vhf.

¿Sigue fijando las piezas o ya las está fresando? Con la tecnología directblock de vhf, podrá fijar el bloque sin herramientas en cuestión de segundos. No puede ser más sencillo ni más cómodo.

¿Argumentos convincentes? ¡Tenemos muchos!

Principales características de la Z4.

Rápida y precisa

Fresado y rectificado en Ultra-HD
 Husillo eléctrico de alta frecuencia y 100 000 r. p. m.
 Cambiador automático para seis herramientas
 Precisión de repetición de 3 µm
 Calidad industrial con bancada de máquina fabricada con un cuerpo de fundición macizo para reducir al mínimo las vibraciones
 100 % desarrollada y fabricada en Alemania

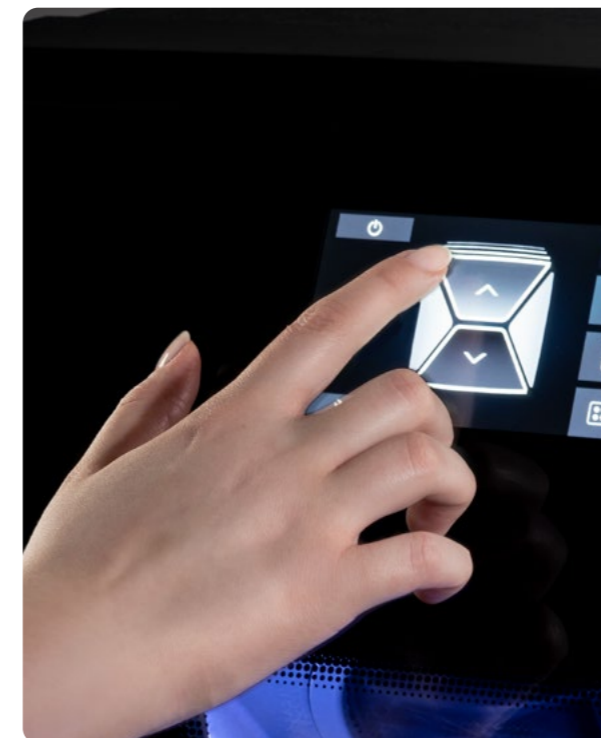
Independiente

Unos 40 materiales de bloques mecanizables y más de 800 pilares prefabricados de titanio de numerosos fabricantes
 Apta para todos los escáneres y programas CAD habituales
 Flujos de trabajo integrados con exocad y 3Shape*
 Pantalla táctil y ordenador de interfaz integrados
 Compresor incorporado: sin necesidad de suministro de aire comprimido externo

Económica

Tecnología **purewater** de vhf: no se necesitan aditivos abrasivos excepto para el mecanizado de titanio
 Tecnología **directblock**: sujeción de bloques en pocos segundos
 Fresado de los canales roscados: ahorro de costes para los mesobloques
 El manejo más sencillo mediante **dentalcam** con interfaz abierta para software CAD y materiales
 Kit de iniciación de herramientas incluido

* La disponibilidad de materiales y aplicaciones puede variar en función del proveedor de CAD; no hay restricciones a través del flujo de trabajo STL.



Podrá empezar a procesar su tarea fácilmente a través de la pantalla táctil.



En vhf también ofrecemos una impresionante selección de soportes de pilares para todos los sistemas habituales.



Puede rectificar o fresar puentes de hasta tres unidades en su Z4: gracias a la tecnología **purewater**, no se necesitan aditivos abrasivos.

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 extraíble delo | Titanio |
| | | | 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?

Estudio: Z4 taladra canales roscados de la máxima calidad

Un estudio científico de la Universidad de Washington confirma una característica clave de la Z4: la fresadora y rectificadora puede utilizarse para taladrar fácilmente canales roscados para restauraciones de implantes híbridos en bloques cerámicos sin que la resistencia difiera significativamente de los materiales ya pretaladrados en fábrica. De hecho, estos llamados mesobloques son bastante más caros, y el proceso de anidamiento es más complicado. Por lo tanto, procesar bloques estándar con la Z4 significa reducir los costes de material, disminuir los niveles de existencias y facilitar el anidamiento al usuario.

Fuente: Jack M. Keesler, DDS, MSD: «Effect of milling screw-access channels on flexural strength CAD/CAM ceramic materials» (Efecto del fresado de los canales roscados en la resistencia a la flexión de los materiales cerámicos CAD/CAM). Tesis de máster en MSD, Universidad de Washington, 2019.



Especificaciones técnicas.

Generalidades

Campos de aplicación: Mecanizado en húmedo

Materiales: Cerámica vítrea, titanio, óxido de circonio, material compuesto, polímeros · Bloques de hasta 40 × 20 × 20 mm

Indicaciones: Coronas, puentes, coronas y puentes completamente anatómicos, inlays, onlays, pilares, carillas, carillas oclusales

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: Moldeo por inyección de espuma termoplástica, barnizado blanco de alto brillo con puertas de espacio de trabajo y cajón combinado para depósito de agua/suplementos de herramienta

Número de ejes: 4

Ejes lineales (eje X/ Y/ Z): Husillo de bolas de precisión · motores con resolución < 1 µm · guías de precisión rectificadas de acero · repetibilidad de ±0,003 mm

Eje de giro (eje A): Eje de giro con alta concentricidad · Ángulo de rotación: 200°

Unidad de control: Electrónica de control de 4 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

Generación de aire comprimido: Alimentación interna de aire comprimido incluida insonorización

Iluminación: Led RGB con indicación de estado

Sistema de cámara: Cámara integrada en el espacio de trabajo para una asistencia remota más sencilla y posibilidad de grabación interna

Pantalla: Pantalla táctil capacitiva de 5 pulgadas completamente integrada en la tapa frontal para el manejo local de la máquina

Husillo

Generalidades: Husillo de alta frecuencia, asíncrono con cambio neumático de herramientas · aire de bloqueo contra penetración de cuerpos extraños · limpieza automática del cono

Velocidad: Hasta 100 000 rpm

Potencia: Potencia generada (P_{max}): 340 vatios · potencia máxima (S6): 220 vatios · potencia constante (S1): 170 vatios

Cojinete: Rodamiento de bolas de cerámica híbrida · excentricidad en el cono interior < 2 µm

Pinza de sujeción: Pinza de sujeción de acero inoxidable con revestimiento cerámico para herramientas con vástago de 3 mm de diámetro y 35 mm de longitud máx. total

Automatización

Cambio de herramientas: Estación de cambio de herramienta para 16 piezas, extraíble y con codificación de material · medición de longitud y control de rotura de herramientas mediante palpador de medición de precisión

Cambio de piezas de trabajo: directblock Technology sujeta y afloja automáticamente los bloques o los soportes de pilares que se quieren mecanizar

Acceso al espacio de trabajo: Apertura y cierre motorizados de la puerta corrediza hacia arriba del espacio de trabajo

Acceso al compartimento combinado: Expulsor eléctrico de herramientas y cajón del depósito de agua

Modos de mecanizado

En húmedo: Boquillas múltiples de fluido en el husillo · depósito de reserva integrado (2 litros) para agua de refrigeración con sistema de filtros de carbón activado · sensor para supervisar el suministro de líquido · purewater: sin aditivos necesarios, excepto para el mecanizado de titanio

Requisitos de conexión

Aire comprimido: No se requiere aire comprimido

Corriente: 100 – 240 voltios · 50/60 Hz, 750 vatios

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, FCC (conforme a ANSI/UL 61010-1)

Dimensiones y pesos

Medidas (anchura/profundidad/altura): 471 × 572 × 507 mm · 471 × 787 × 608 mm con puertas y cajón abiertos

Distancia de las patas (anchura/profundidad): 400 × 305 mm

Peso: 66 kg

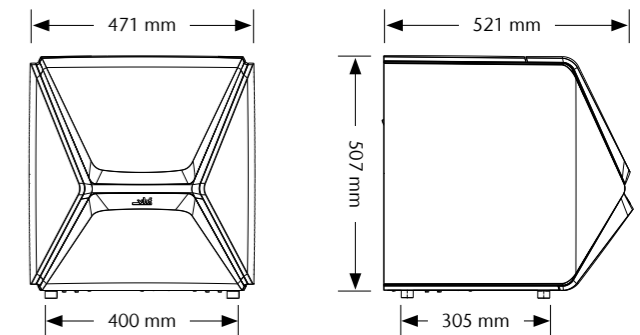
Volumen de suministro

Software CAM: vhf dentalcam

Sistema de soportes: Dispositivos de fijación de pilares para diversos sistemas (opcional)

Accesorios: PC de control con material de montaje para la pared posterior de la máquina · Juego de servicio del husillo · juego de calibración incl. tornillo micrométrico · juego de mantenimiento de soportes de bloque · cepillo para placa de boquillas · cepillo de limpieza · paño de microfibra · filtro fino de recambio · pellets de carbón activado · Tec Powder (3 unidades) · escobilla de recambio para mirilla · suplementos para cargador de herramientas (5 unidades) · llave dinamométrica · 2 llaves hexagonales · brocas (posiciones de herramienta) · perno de medición · cable de red · cable de red Ethernet · ayuda de transporte para desplazar la máquina · manual de servicio

Salvo modificaciones y errores.



La HIGH END CLASS de un vistazo.

La experiencia de usuario definitiva.

Las dos máquinas **HIGH END CLASS** son nuestros modelos superiores altamente automatizados que ofrecen la experiencia de usuario definitiva.

La **R5** es el buque insignia de vhf, que ofrece la mayor flexibilidad posible para la consulta y el laboratorio en el flujo de trabajo híbrido gracias a un cambio automatizado entre el mecanizado en húmedo y el mecanizado en seco y a su cambiador de material para discos, bloques y pilares.

La **Z4** es la solución práctica inteligente para la fabricación Chairside de restauraciones a partir de materiales de bloque y pilares prefabricados en un flujo de trabajo integrado.



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. 269575

ES

vhf camfacture 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