

# Des restaurations sans compromis au cabinet.

Z4 – la solution intelligente pour l'usage en milieu humide des blocs et des piliers en titane.



■ HIGH END CLASS

# Plus que l'état de l'art : une technologie d'avenir.

La technologie de pointe de demain, disponible dès aujourd'hui.

## Des restaurations parfaites en un tour de main

Vos patients attendent de vous des résultats parfaits. Pour cela, vhf a développé dans le cadre de la **HIGH END CLASS** la Z4, qui offre des standards de qualité inégalés pour les restaurations au cabinet. Cette machine vous permet de meuler et de fraiser de manière fiable à l'échelle du micron, grâce à une technique d'entraînement sophistiquée et à la fréquence élevée de la broche, dotée d'un équilibrage très fin. Sa vitesse de rotation, qui peut atteindre 100 000 tr/min, ainsi que des stratégies d'usinage optimisées garantissent des temps de meulage records qui vous permettront d'augmenter encore la rentabilité de votre cabinet.

Mais ce n'est pas tout : la qualité et la rapidité sont associées à l'utilisation intuitive de la Z4. En effet, la machine s'intègre parfaitement dans vos workflows et peut être utilisée par tous vos collaborateurs via l'écran tactile intégré après une courte formation. La Z4 s'intègre ainsi sans effort supplémentaire dans le quotidien de votre cabinet.

## Travailler de manière intuitive signifie que tout fonctionne parfaitement

La porte de la chambre de travail s'ouvre et se ferme automatiquement lorsque la Z4 commence ou termine

une tâche. Le tiroir contenant le réservoir de liquide de refroidissement et les magasins d'outils s'ouvrent aussi automatiquement et peuvent être commandés via l'écran tactile, de manière totalement intuitive. L'écran capacitif peut même être utilisé avec des gants. Outre l'aspect pratique, cela permet un gain de temps précieux.

## L'avenir appartient à la restauration au sein du cabinet

Le workflow numérique permet des traitements plus rapides avec des prothèses dentaires de première qualité en une seule séance. Mais la Z4 est plus qu'une simple machine. Elle représente le progrès technologique et l'absence de compromis. Ce monolithe moderne attirera tous les regards dans votre cabinet. Et grâce à son compresseur intégré, vous pouvez placer la Z4 partout où vous le souhaitez.

L'ouverture a toujours fait partie de l'ADN de vhf. Et ce, dans toutes les directions : combinez la Z4 avec le scanner intraoral ou le logiciel de CAO de votre choix et choisissez le matériau qui convient le mieux à votre patient. Le nombre de matériaux des blocs et piliers pouvant être usinés est en constante augmentation.

# Votre workflow numérique : intégré ou ouvert ?

Scanner, concevoir, fraiser. Tout cela dans votre cabinet

Workflow intégré avec 3Shape et exocad

Avec le workflow intégré de la Z4, vous travaillez avec une seule interface utilisateur, du scanner intraoral à la fraiseuse. Cela est possible avec les programmes exocad ChairsideCAD et TRIOS Design Studio (3Shape)\*



Des possibilités illimitées avec un workflow STL ouvert

Passez à la conception au sein de votre propre cabinet ou dans un laboratoire de confiance pour une diversité maximale d'indications et de matériaux et transférez les données au format STL.



\* Dans le workflow 3Shape Produce, l'imbrication se fait dans vhf chairsidecam, d'où une plus grande diversité de fonctions et de matériaux.

## La vhf academy : la Z4 facile

Nous offrons à tous nos clients une formation en ligne gratuite de quatre heures dispensée par un spécialiste des applications vhf au cours des trois premiers mois

suivant l'achat. La formation se déroule au choix en allemand ou en anglais. Vous exploiterez ainsi rapidement tout le potentiel de votre nouvelle Z4.



Avec la Z4, vhf a fait tout ce qu'il fallait.



Prof. Dr. John A Sorensen  
Université de Washington,  
Seattle, États-Unis

## Passion for Perfection

La **HIGH END CLASS** au quotidien



Nous conseillons aux passionnés toujours à la recherche de perfection de regarder notre série de vidéos « Passion for Perfection ». Dans cette série web exclusive, le Dr Michael DiTolla interroge six éminents dentistes sur le rôle que jouent leurs machines vhf dans cette recherche.

Vous procédez encore vous-même au serrage ou au fraisage ? Grâce à notre technologie vhf directblock, fixez le bloc sans outil en quelques secondes. Il n'y a rien de plus simple et de plus confortable.

# Tant de bonnes raisons de l'adopter.

Les caractéristiques clés de la Z4.

## Rapide et précise

Fraisage et meulage ultra HD  
 Broche électrique à fréquence élevée et d'une vitesse de 100 000 tr/min  
 Changeur automatique pour six outils  
 Répétabilité 3 µm  
 Qualité industrielle avec bâti massif en fonte pour un minimum de vibrations  
 Intégralement conçue et fabriquée en Allemagne

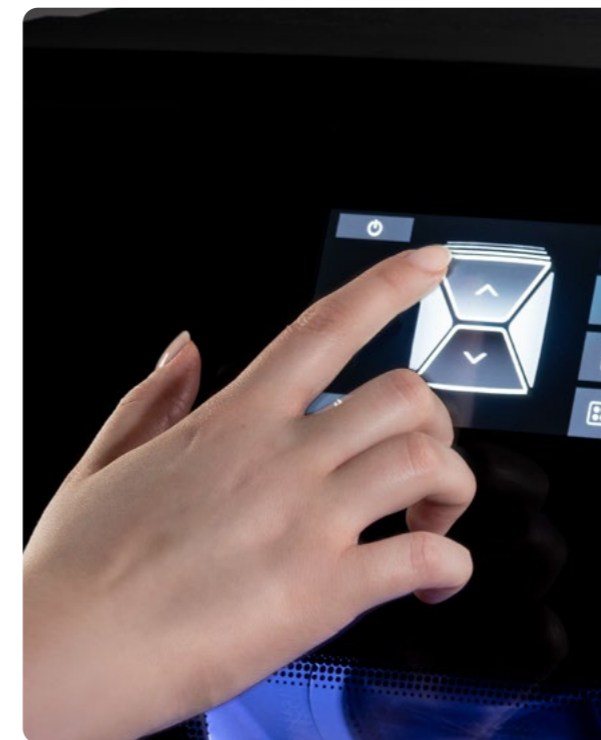
## Indépendante

Environ 40 matériaux en blocs usinables et plus de 800 piliers préfabriqués en titane de nombreux fabricants  
 Validée pour tous les scanners et logiciels de CAO courants  
 Processus de travail intégrés avec exocad et 3Shape\*  
 Écran tactile intégré et ordinateur avec ports de communication  
 Compresseur intégré : aucune alimentation externe en air comprimé nécessaire

## Économique

Technologie purewater de vhf : aucun fluide d'usinage nécessaire, sauf pour l'usinage du titane  
 Technologie directblock : fixation du bloc en quelques secondes  
 Fraisage de canaux de vissage : moins de frais liés à l'utilisation des mésoblocs  
 Utilisation très simple via dentalcam avec interface de communication ouverte vers les logiciels de CAO et les matériaux  
 Kit de démarrage d'outils inclus

\* La disponibilité des matériaux et les indications peuvent varier en fonction du fournisseur de CAO ; aucune restriction via le workflow STL.



L'écran tactile vous permet de démarrer facilement le traitement de votre tâche.



vhf propose également un choix impressionnant de porte-piliers pour tous les systèmes courants.



Dans votre Z4, vous pouvez même meuler ou fraiser des bridges à trois unités. Grâce à la technologie purewater, aucun fluide d'usinage n'est nécessaire.

# Matériau, fabricant, restauration.

Profitez de la liberté de choisir.\*

Couronne   Bridge	Inlay   Onlay	Facette	Composites
Gouttière occlusale	Prothèse complète	Châssis	PMMA cire
Barre d'implant	Pilier	Couronne vissée	Vitrocéramique
Bridge transvissé	Gabarit de perçage	Couronne primaire	Zircone
Couronne secondaire	Plaque de modèle	Dent enfichable de modèle	Titane
			CoCr

\* Veuillez respecter les réglementations locales et/ou nationales et/ou les réglementations d'autres organisations ou institutions autorisées (par exemple, associations professionnelles, autorités sanitaires).

## Le saviez-vous ?

Une étude confirme que la Z4 réalise des canaux de vissage de la plus haute qualité

Une étude scientifique de l'université de Washington confirme une caractéristique essentielle de la Z4 : la fraiseuse-meuleuse permet de forer très facilement des canaux de vissage dans des blocs de céramique pour des restaurations implantaires hybrides, sans que la résistance ne diffère sérieusement de celle des matériaux déjà prépercés en usine. Appelées « mésoblocs », ces pièces sont nettement plus chères et leur processus d'imbrication plus complexe. Le traitement des blocs standard avec la Z4 signifie donc pour l'utilisateur des coûts de matériaux réduits, un stock moins important et une imbrication simplifiée.

Source : Jack M. Keesler, DDS, MSD : Effect of milling screw-access channels on flexural strength CAD/CAM ceramic materials. (L'effet de l'usinage des canaux de vissage sur la résistance à la flexion des matériaux céramiques utilisés en CAO/FAO.) Mémoire de thèse en dentisterie, Université de Washington, 2019.



## Caractéristiques techniques.

### Généralités

**Domaines d'utilisation :** Usinage par voie humide

**Matériaux :** Vitrocéramique, titane, oxyde de zirconie, composites, plastiques · Blocs allant jusqu'à 40 × 20 × 20 mm

**Indications :** ouronnes, bridges, couronnes et bridges à contour complet, inlays, onlays, piliers, facettes, table tops

**Garantie :** 24 mois/2000 heures de fonctionnement (selon le premier terme atteint)

### Système de base

**Structure :** Corps de machine en fonte d'aluminium massif

**Boîtier :** Moulage par injection TSG à paroi épaisse, finition peinture blanche brillante avec porte de la zone de travail et tiroir combiné pour réservoir d'eau/inserts d'outils

**Nombre d'axes :** 4

**Axes linéaires (axe X/Y/Z) :** Vis à billes de précision · moteurs avec résolution < 1 µm · guides en acier de précision rectifiés · répétabilité ± 0,003 mm

**Axe de rotation (axe A) :** Axe de rotation à haut degré de concentricité · Angle de rotation : 200°

**Électronique de commande :** Électronique de commande simultanée à 4 axes avec progression continue de la trajectoire et précalcul dynamique · système d'exploitation en temps réel basé sur le matériel avec jeu d'instructions standardisé · processeur intégré dans le FPGA · matériel pouvant être mis à jour · calcul de la trajectoire en temps réel via des moteurs matériels dédiés dans le FPGA · commande à quatre quadrants des moteurs pour un fonctionnement particulièrement fluide · multiples E/S analogiques et numériques pour la commande des périphériques · inverseur intégré pour moteurs synchrones et asynchrones, détection électronique des incisions · interface Ethernet et USB

**Génération d'air comprimé :** Alimentation interne en air comprimé avec isolation acoustique

**Éclairage :** Éclairage LED RVB avec affichage de l'état

**Système de caméras :** Caméra intégrée dans la zone de travail pour une assistance à distance aisée et possibilité d'enregistrement en interne

**Écran :** Écran tactile capacitif de 5 pouces entièrement intégré dans la trappe avant pour une utilisation locale de la machine

### Broche

**Généralités :** Broche haute fréquence, asynchrone avec changement d'outil pneumatique · air d'étanchéité pour éviter la pénétration de corps étrangers · nettoyage automatique du cône

**Vitesse de rotation :** jusqu'à 100 000 tr/min

**Puissance :** Puissance de sortie ( $P_{max}$ ) : 340 watts · Puissance de crête (S6) : 220 watts · Puissance continue (S1) : 170 watts

**Roulement :** Roulement à billes céramique hybride · écart de concentricité au niveau du cône intérieur < 2 µm

**Pince de serrage :** Pince de serrage en acier inoxydable avec revêtement céramique pour les outils avec un diamètre de tige de 3 mm et une longueur totale de 35 mm maximum

### Automatisation

**Changement d'outil :** SStation de changement d'outil pour 6 outils, amovible et codée par matériau · Mesure de la longueur et contrôle de la casse de l'outil par sonde de mesure de précision

**Changement de pièce à usiner :** La technologie directblock intégrée prend automatiquement en charge le serrage et le desserrage du bloc ou du porte-pilier à usiner

**Accès à la zone de travail :** Ouverture et fermeture motorisées de la porte de la zone de travail à déplacement vertical et parallèle

**Accès au compartiment combiné :** Éjecteur électrique pour le tiroir à outils et celui du réservoir d'eau

### Modes d'usage

**Humide :** Buses multiples pour le liquide sur la broche · réservoir intégré (2 litres) pour l'eau de refroidissement avec système de filtre à charbon actif · capteur pour le contrôle de l'alimentation en liquide · purewater : A l'exception du titane, aucun additif nécessaire pour l'usinage

### Exigences de connexion

**Air comprimé :** Ne nécessite pas d'air comprimé

**Puissance :** 100–240 volts · 50/60 Hz, 750 watts

**Données :** Port BaseT 10/100/1000 Mbit/s (détection automatique) Ethernet via une prise RJ-45

### Conditions ambiantes

**Température :** entre 10 °C et 35 °C

**Humidité de l'air :** max. 80 % (relatif), sans condensation

### Homologations

**Tous les modèles :** CE, VDE

**Modèle pour l'Amérique du Nord :** UL, FCC (conformément à ANSI/UL 61010-1)

### Dimensions & poids

**Dimensions (L/P/H) :** 471 × 572 × 507 mm · 471 × 787 × 608 mm avec porte et tiroir ouverts

**Espacement des pieds (L/P) :** 400 × 305 mm

**Poids :** 66 kg

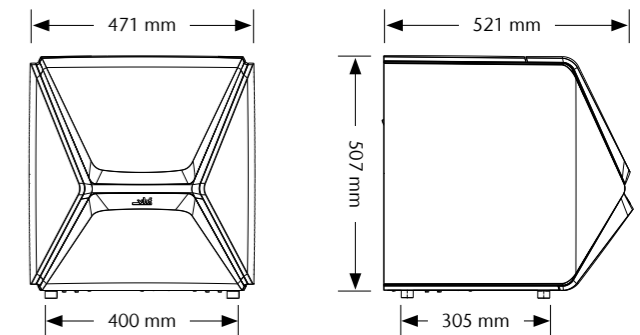
### Étendue de livraison

**Logiciel de FAO :** vhf dentalcam

**Systèmes de supports :** Supports de piliers pour différents systèmes (en option)

**Accessoires :** PC de commande avec matériel de fixation pour le panneau arrière de la machine · Kit d'entretien de la broche · Kit d'étalonnage avec étrier de mesure · Kit d'entretien du porte-bloc · Brosse pour plaque à buses · Brosse de nettoyage · Chiffon en microfibras · Filtre fin de rechange · Granulés de charbon actif · Poudre Tec (3 sachets) · Essuie-glace de rechange pour hublot · Inserts pour magasin d'outils (5 pièces) · Clé dynamométrique · 2 clés Allen · Mèches (positions des outils) · Tige de mesure · Câble d'alimentation · Câble de réseau Ethernet · Aide au transport de la machine · Mode d'emploi

Sous réserve de modifications et d'erreurs.



# La HIGH END CLASS en un coup d'œil.

Pour une expérience utilisateur ultime.

Les deux machines de la gamme **HIGH END CLASS** sont nos produits vedettes hautement automatisés, qui vous offrent une expérience utilisateur ultime !

Produit phare de vhf, la **R5** présente un workflow hybride grâce à une alternance automatisée de l'usinage en milieu humide et à sec et à son changeur de matériaux pour disques, blocs et piliers, pour une flexibilité maximale au cabinet dentaire et au laboratoire.

La **Z4** est la solution intelligente pour réaliser, au sein du cabinet, des restaurations à partir de matériaux en blocs et de piliers préfabriqués, dans un workflow intégré.



## CREATING PERFECTION.

**vhf : innovation et perfection depuis 1988.**

Fort de plus de 35 ans d'expérience dans la construction de machines, vhf compte parmi les principaux fabricants de fraiseuses dentaires. Fournisseur total en FAO, vhf développe et produit soigneusement en interne chaque fraiseuse, ainsi que les outils et logiciels parfaitement adaptés. Une seule et même adresse. Made in Germany.

**Le service : une priorité pour nous.**

Malgré des intervalles d'entretien réduits et une longévité remarquable, nous accordons une grande importance au service pour nos clients. Nous sommes à vos côtés avec notre **dentalportal** convivial, de nombreux tutoriels en ligne ainsi qu'une assistance personnelle via notre réseau de service international.



EN  
DE  
FR  
IT  
ES  
CN

Version : 10/2025 · No. 269573

FR

### vhf camfacture AG

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

### Amérique du Nord

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

### Asie

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

**vhf**  
CREATING PERFECTION