

LE HAUT DE GAMME POUR LES LABORATOIRES ET LES CABINETS DENTAIRES.

La fraiseuse 5 axes
pour l'usinage à sec et humide.



R5



DESIGN
AWARD
2019

5
axes

10
disques

60
blocs

16
outils

Sec
Humide

Fraisage
Meulage

Logiciel
FAO
incl.

VOTRE BILLET POUR LA LIGUE DES CHAMPIONS DENTAIRES.

Usiner non-stop, tous types de matériaux, en toute simplicité

Opter pour la R5, c'est entrer dans la ligue de la productivité : fraisez et meulez non-stop une variété maximale de matériaux. Grâce à la technologie **DIRECTDISC**, dont le brevet est en cours, vous gagnez un temps précieux en chargeant d'une seule main le changeur qui peut accueillir jusqu'à dix disques.

Mais ce n'est pas tout : passez rapidement et sans effort de l'usinage par voie humide à l'usinage à sec grâce à la technologie **DIRECTCLEAN**. Un ensemble ingénieux composé d'un ioniseur, d'un autonettoyant et d'un sécheur permet de réaliser des restaurations de première qualité 24 heures sur 24.

Gagnez du temps grâce à l'automatisation

Il est possible d'usiner jusqu'à dix disques ou 60 blocs ou piliers de différents matériaux sans interruption. Le changeur amovible de 16 outils, facile à charger, permet de fabriquer sans intervention de l'utilisateur. La manipulation intuitive offre un confort d'utilisation maximal.

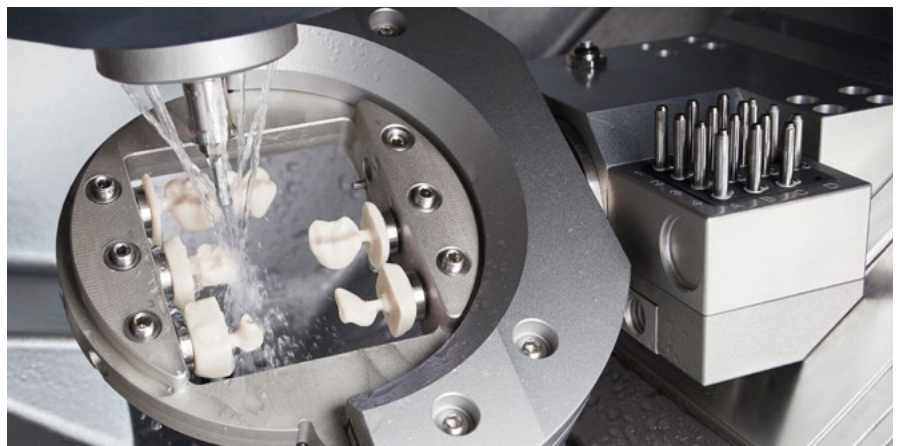


L'alliance de la fiabilité et de la précision

La R5 offre le meilleur de la technologie allemande en matière d'ingénierie mécanique, avec un poids impressionnant de 150 kilogrammes pour un encombrement minimal. Le résultat : une machine extrêmement rigide qui répond aux exigences les plus élevées. La répétabilité des axes linéaires de $\pm 0,003$ mm offre ainsi les meilleures conditions pour une précision maximale en ultra-haute définition et un fonctionnement à faible vibration.



La R5 permet d'incliner la broche (axe B) jusqu'à $\pm 35^\circ$. Cela signifie que le porte-disque n'a besoin que d'un seul axe de déplacement (axe A) et que l'ensemble du système gagne en stabilité.



*Dans le cas de l'usinage par voie humide, la R5 meule à l'eau claire – ce qui permet de préserver vos matériaux. Et grâce à la technologie **DIRECTCLEAN**, cela permet d'alterner rapidement avec l'usinage à sec.*



« Les résultats sont toujours très bons et les nombreux petits perfectionnements techniques facilitent le travail quotidien. Nous sommes ravis de l'option qui permet à la machine de se nettoyer elle-même après l'usinage en milieu humide, puis de se sécher de manière automatique. »

Marko Haesler
Laboratoire dentaire Schlegel

DES ARGUMENTS CONVAINCANTS ? ON NE LES COMPTE PLUS !



Une précision maximale

- Restaurations en ultra-haute définition
- Broche à roulement de précision avec une puissance de 800 watts et 80000 tr/min
- Répétabilité 3 µm



Indépendance absolue

- Un choix pratiquement illimité de matériaux au format de disque de 98 mm, plus de 50 types de blocs et > 800 piliers préfabriqués en titane et en CoCr
- Large gamme d'indications grâce à un angle de rotation de $\pm 35^\circ$ dans le 5^{ème} axe et disques jusqu'à 40 mm d'épaisseur



Une stabilité maximale

- Fraise et rectifie les matériaux les plus durs du marché, y compris tous les grades de Ti et de CoCr
- Une qualité industrielle éprouvée
- Corpe de machine en fonte d'aluminium massif pour des vibrations minimales



Une fiabilité inégalée

- 100% développé et fabriqué en Allemagne
- Une technologie de capteurs complète pour contrôler toutes les fonctions importantes du système
- Garantie de 24 mois



Rentabilité maximale

- L'une des machines les plus rapides du marché
- Fixation révolutionnaire du disque avec technologie **DIRECTDISC** (brevet en cours)
- Changeur automatique pour 10 disques, 60 blocs ou 60 piliers préfabriqués
- Webcam dans la zone de travail pour la surveillance et l'entretien à distance
- Technologie **DIRECTCLEAN** pour l'usinage à sec et humide à la volée : ioniseur, autonettoyant et sécheur (brevet en cours)
- Fraisage des canaux à vis – réduction des coûts pour les blocs méso
- Utilisation très simple grâce au logiciel de FAO fourni **DENTALCAM** avec technologie **DIRECTMILL** – pas de frais de licence

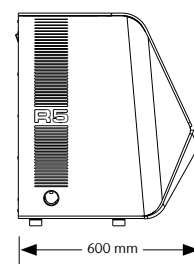
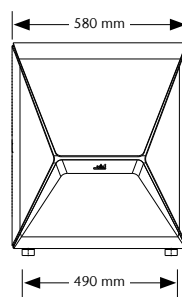
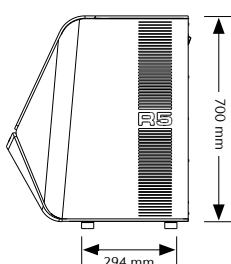
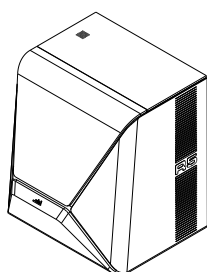
MATÉRIAU, FABRICANT, RESTAURATION. PROFITEZ DE LA LIBERTÉ DE CHOISIR.

Tout est permis : disques, blocs et piliers

Composites	PMMA	Vitrocéramique	Zircone	Titane	CoCr
------------	------	----------------	---------	--------	------

Liberté d'indication maximale

Couronne Bridge	Inlay Onlay	Pilier	Couronne télescopique	Plaque Modèle
Modèles	Gouttières d'occlusion	Modèle à dent conique	Barre d'implants	Facette
Gabarit de perçage	Denture	Couronne secondaire	Bridge à vis occlusale	Gouttières de protrusion



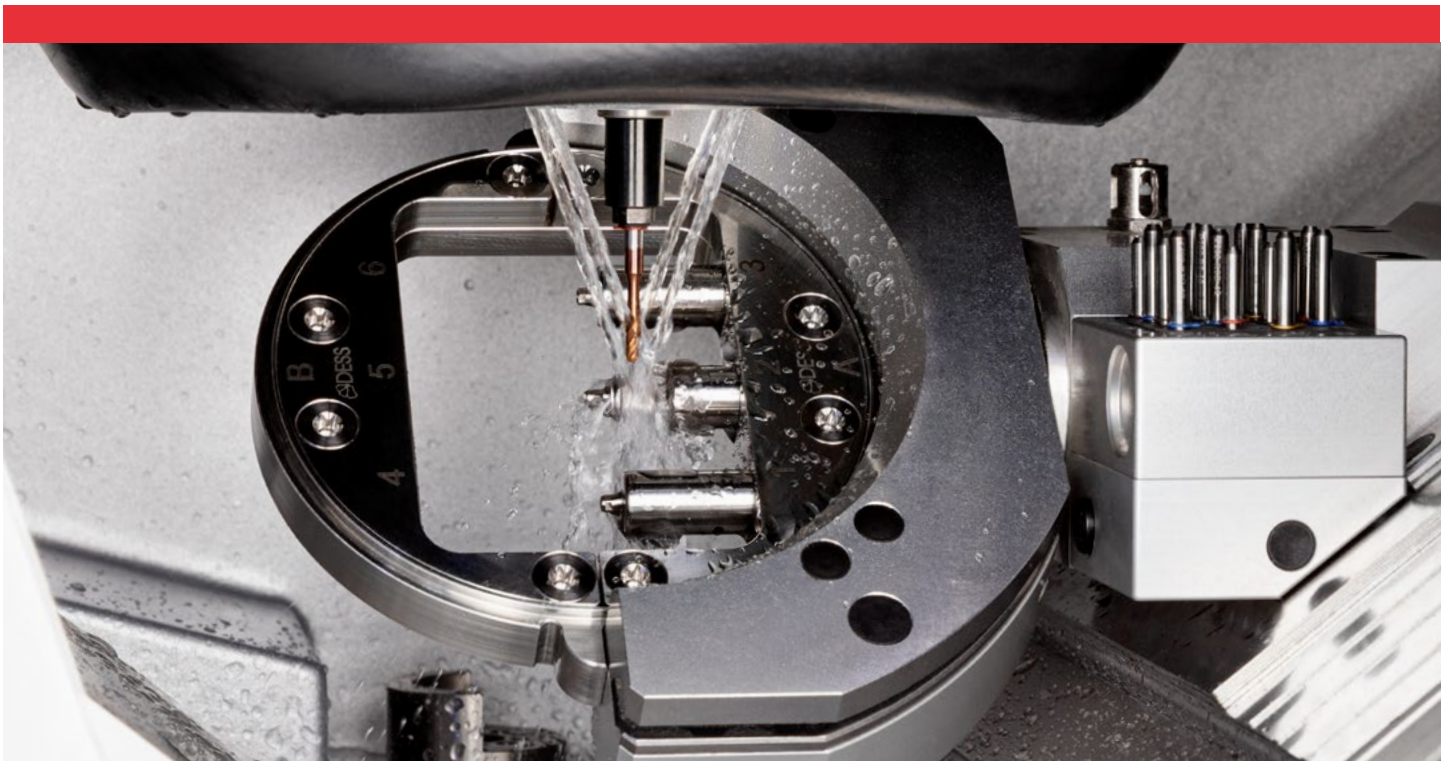
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

GÉNÉRALITÉS	
Domaines d'utilisation	Usinage à sec et humide
Matériaux	Plastiques, cire, oxyde de zirconie, composites, CoCr, plâtre pour modèles, vitrocéramique, titane - Disques : épaisseur 10–40 mm, diamètre 98,5 mm - Blocs allant jusqu'à 45 × 20 × 20 mm
Indications	Couronnes, bridges, couronnes et bridges à contour complet, inlays, onlays, piliers, couronnes télescopiques, modèles, moulages de modèles, attelles d'occlusion, barres d'implants, facettes, gabarits de forage, prothèses dentaires, table tops, etc.
SYSTÈME DE BASE	
Structure	Corps de machine en fonte d'aluminium massif
Boîtier	Tôle d'acier, peinture blanche brillante, avec porte de la zone de travail et volet combiné pour le carrousel de matériaux/réservoir d'eau
Nombre d'axes	5
Axes linéaires	Vis à billes de précision, version laminée · moteurs avec résolution < 1 µm · guides de précision rectifiés en acier fortement allié ·
Axe X/Y/Z	répétabilité ± 0,003 mm
Axe de rotation	Harmonic-Drive® sans jeu avec concentricité maximale · angle de rotation : 360°, infini
Axe A	
Axe de rotation	Vis à billes de précision avec transmission rotative · angle de rotation :
Axe B	± 35° · Disposition des axes dans l'outil
Électronique de commande	Électronique de commande simultanée à 5 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
Éclairage	Éclairage LED RVB avec affichage de l'état (3x zone de travail / 1x changeur d'outil)
Système de caméras	Caméra intégrée dans la zone de travail pour une assistance à distance aisée et possibilité d'enregistrement en interne
BROCHE	
Généralités	Broche haute fréquence, synchrone avec changement d'outil pneumatique · air d'étanchéité pour éviter la pénétration de corps étrangers · nettoyage automatique du cône
Vitesse de rotation	jusqu'à 80 000 tr/min
Puissance	Puissance de sortie (Pmax) : 800 watts · Puissance de crête (S6) : 600 watts · Puissance continue (S1) : 440 watts
Roulement	Roulement à billes céramique hybride quadruple · écart de concentricité au niveau du cône intérieur < 3 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 40 mm maximum
AUTOMATISATION	
Changement d'outil	Station de changement d'outil pour 16 outils, amovible · Mesure de la longueur et contrôle de la casse de l'outil par sonde de mesure de précision
Changement de pièce à usiner	Carrousel de matériaux intégré pouvant accueillir jusqu'à 10 disques, porte-blocs ou porte-piliers · Conception en technologie DIRECTDISC · Bras de robot avec préhension pneumatique · Positions finales surveillées
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	Accès au carrousel de matériaux et au réservoir d'eau par un volet de porte automatisé
MODES D'USINAGE	
Sec	Buses d'air sur la broche · Raccordement du tuyau pour l'unité d'aspiration externe sur le côté du boîtier · Capteur de dépression pour le contrôle de l'aspiration · Sortie de commutation 24 V pour la commande des unités d'aspiration · Ioniseur puissant avec 2 buses d'ionisation
Humide	Buses pour le liquide sur la broche · réservoir intégré (3 litres) pour le liquide de refroidissement avec système de filtre à charbon actif · capteur pour le contrôle de l'alimentation en liquide · PUREWATER: À l'exception du titane, aucun additif nécessaire pour l'usinage.
Humide / sec	Technologie DIRECTCLEAN (ionisation/rinçage/séchage/ventilation) pour tout changement entre l'usinage par voie humide et à sec
EXIGENCES DE CONNEXION	
Air comprimé	6 bar · 100 l/min – 8 bar · 110 l/min · Pureté de l'air selon ISO 8573-1:2010
Puissance	100–240 volts · 50/60 Hz, 750 watts
Extraction	Filtre de classe M, débit d'air de 3500 l/min, pression négative de 220 hPa
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)	580 × 600 × 700 mm avec portes fermées 580 × 720 × 880 mm avec portes ouvertes
Espacement des pieds (L/P)	490 × 294 mm
Poids	150 kg
ÉTENDUE DE LIVRAISON	
Logiciel de FAO	Logiciel DENTALCAM inclus dans la livraison
Systèmes de supports	Supports de piliers pour différents systèmes (en option)
Accessoires	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



Dr. Miguel Stanley
Fondateur et PDG de White Clinic, Lisbonne, Portugal

« EN MATIÈRE DE PRÉCISION ET
DE RAPIDITÉ, CETTE MACHINE
EST LA RÉFÉRENCE. »



L'avenir de la fabrication dentaire vient avec vhf : Grâce au fleuron R5, il n'y a plus de limites.



CREATING PERFECTION.

> 30 ans de vhf.

En tant que fournisseur de solutions de FAO, vhf développe et produit chacune des ses usineuses avec le plus grand soin, ainsi que les outils et le logiciel de FAO parfaitement adaptés à chacune d'entre elles. Une seul fournisseur pour une gamme complète de produits. Fabriqué en Allemagne.

Assistance. Un sujet qui nous tient à cœur.

Vhf accorde une grande importance à l'entretien de votre machine : nous formons nos partenaires commerciaux selon les exigences les plus élevées – vous bénéficiez d'une assistance de premier ordre pour votre R5.

FAITES-NOUS PART DE VOS COMMENTAIRES.

HQ Europe

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

Amérique

vhf Inc.
80 Davids Drive, Suite 5
Hauppauge, NY 11788
États-Unis
+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 | asia.vhf.de



vhf.de/R5-en