

# HIGH END PER LABORATORIO E STUDIO DENTISTICO.

La fresatrice a 5 assi  
per la lavorazione a secco e a umido.



# R5



**5**  
assi

**10**  
elementi  
grezzi

**60**  
blocchi

**16**  
utensili

secco  
umido

fresatura  
levigatura

software  
CAM  
incluso

# IL VOSTRO BIGLIETTO PER LA CHAMPIONS LEAGUE DENTALE.

## Lavorate tutto, Non-stop

Con R5 potete giocare il nuovo campionato della produttività: fresatura e levigatura non-stop con la più ampia varietà di materiale. Inserendo nel caricatore un massimo di dieci dischi con una sola mano, risparmiate tempo prezioso grazie Alla funzione **DIRECTDISC** in attesa di brevetto.

Ma non finisce qui: Passate rapidamente e in modo atomizzato dalla lavorazione a umido a quella a secco con la **DIRECTCLEAN** Technology. Un ingegnoso pacchetto composto da ionizzatore, dispositivo di autopulizia e asciugatura permette di realizzare restauri ottimali 24 ore su 24.



## Risparmiate tempo grazie all'automazione

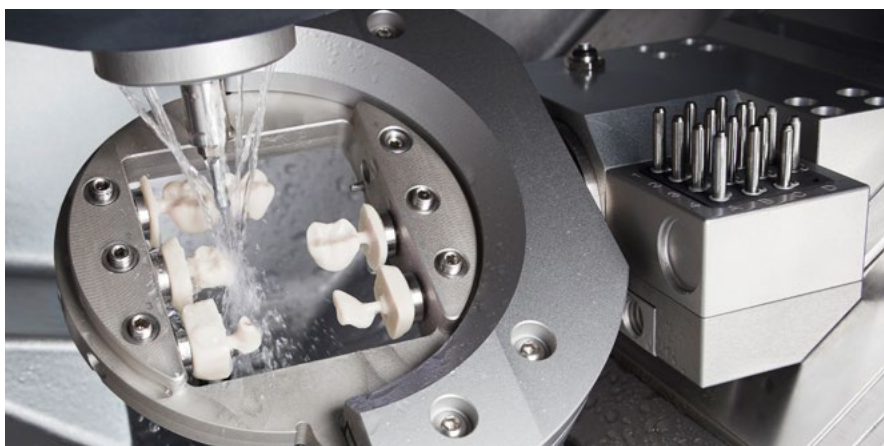
È possibile lavorare senza interruzione un massimo di dieci dischi grezzi, 60 blocchi o abutment di vari materiali. Il caricatore rimovibile e facile da caricare da 16 utensili permette di produrre senza bisogno dell'intervento dell'utente. La gestione intuitiva garantisce la massima facilità d'uso.

## Affidabilità e precisione

R5 offre il massimo della tecnologia ingegneristica tedesca: ben 150 chilogrammi di peso a fronte di un ingombro minimo. Il risultato: una rigidità della macchina che soddisfa le esigenze più elevate. La ripetibilità degli assi lineari di  $\pm 0,003$  mm offre quindi le migliori condizioni per la massima precisione nel funzionamento ultra-HD e a basse vibrazioni.



*R5 ruota il mandrino (asse B) fino a  $\pm 35^\circ$ . Questo significa che il porta dischi ha bisogno di un solo asse mobile (asse A) e l'intero sistema guadagna stabilità.*



*Nella lavorazione a umido, R5 leviga con acqua pura, garantendo il meglio per i vostri materiali e senza costringervi a pensare allo smaltimento. Il tutto, grazie alla **DIRECTCLEAN** Technology, anche in rapida alternanza con la lavorazione a secco.*



**"I risultati sono sempre molto buoni e i diversi piccoli miglioramenti tecnici semplificano l'attività quotidiana. Siamo entusiasti del fatto che la macchina sia in grado di autopulirsi dopo la levigatura a umido, si asciughi e possa immediatamente avviare una procedura di asciugatura".**

**Marko Haesler**  
Dentallabor Schlegel

# ARGOMENTI CONVINCENTI? TANTISSIMI!



## Massima precisione

- Restauri in Ultra-HD
- Mandrino con cuscinetto di precisione con una potenza di 800 watt e 80.000 giri/min
- 3 µm di ripetibilità



## Indipendenza assoluta

- Scelta praticamente illimitata di materiali nel formato da 98 mm, oltre 50 tipi di blocchi e > 800 abutment prefabbricati in titanio e CoCr
- Gamma completa di indicazioni grazie all'angolo di rotazione di ± 35° sul 5° asse e ai pezzi grezzi fino a 40 mm di spessore



## Incredibile stabilità

- Fresa e leviga i materiali più duri sul mercato, compresi tutti i tipi di Ti e CoCr
- Comprovata qualità industriale
- Basamento della macchina realizzato in ghisa per ridurre al minimo le vibrazioni



## Affidabilità senza eguali

- Sviluppata e prodotta al 100% in Germania
- Tecnologia dei sensori all'avanguardia che consente di gestire tutte le importanti funzioni del sistema
- Garanzia di 24 mesi



## Enorme redditività

- Una delle macchine più veloci sul mercato
- Fissazione rivoluzionaria del pezzo grezzo con **DIRECTDISC** Technology (in attesa di brevetto)
- Caricatore automatico per 10 pezzi o 60 blocchi o 60 abutment prefabbricati
- Webcam in laboratorio per il monitoraggio e l'assistenza a distanza
- **DIRECTCLEAN** Technology per la lavorazione a umido e a secco con rapido cambio utensile: ionizzatore, autopulizia e asciugatore (in attesa di brevetto)
- Fresatura di canali per viti – meno spese per i Meso block
- Funzionamento molto semplice tramite il software **DENTALCAM** in dotazione con **DIRECTMILL** Technology – nessun canone di licenza

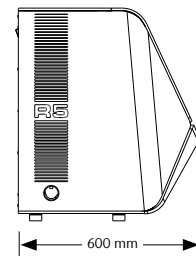
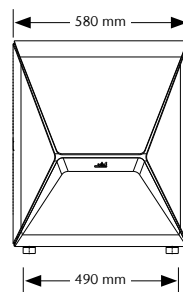
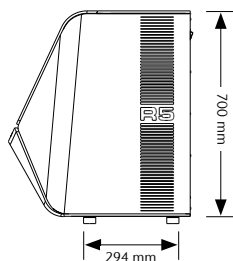
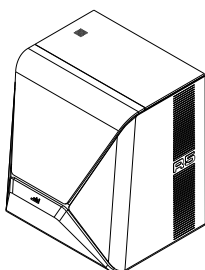
## MATERIALE, PRODUTTORE, RESTAURO. GODETEVI LA LIBERTÀ DI SCELTA.

### Tutto perfetto: dischi, blocchi e abutment

Compositi	Plastica   cera	Vetroceramica	Zirconio	Titanio	CoCr
-----------	-----------------	---------------	----------	---------	------

### Massima libertà nella scelta del tipo di restauro

Corona   ponte	Inlay   Onlay	Abutment	Corona telescopica	Placca modello
Protesi scheletrata	Bite	Modello dentale	Barra per impianti	Veneer
Sagoma di foratura	Denture	Corona secondaria	Ponte oclusale avvitato	Splint per protrusione mandibolare



# DATI TECNICI.

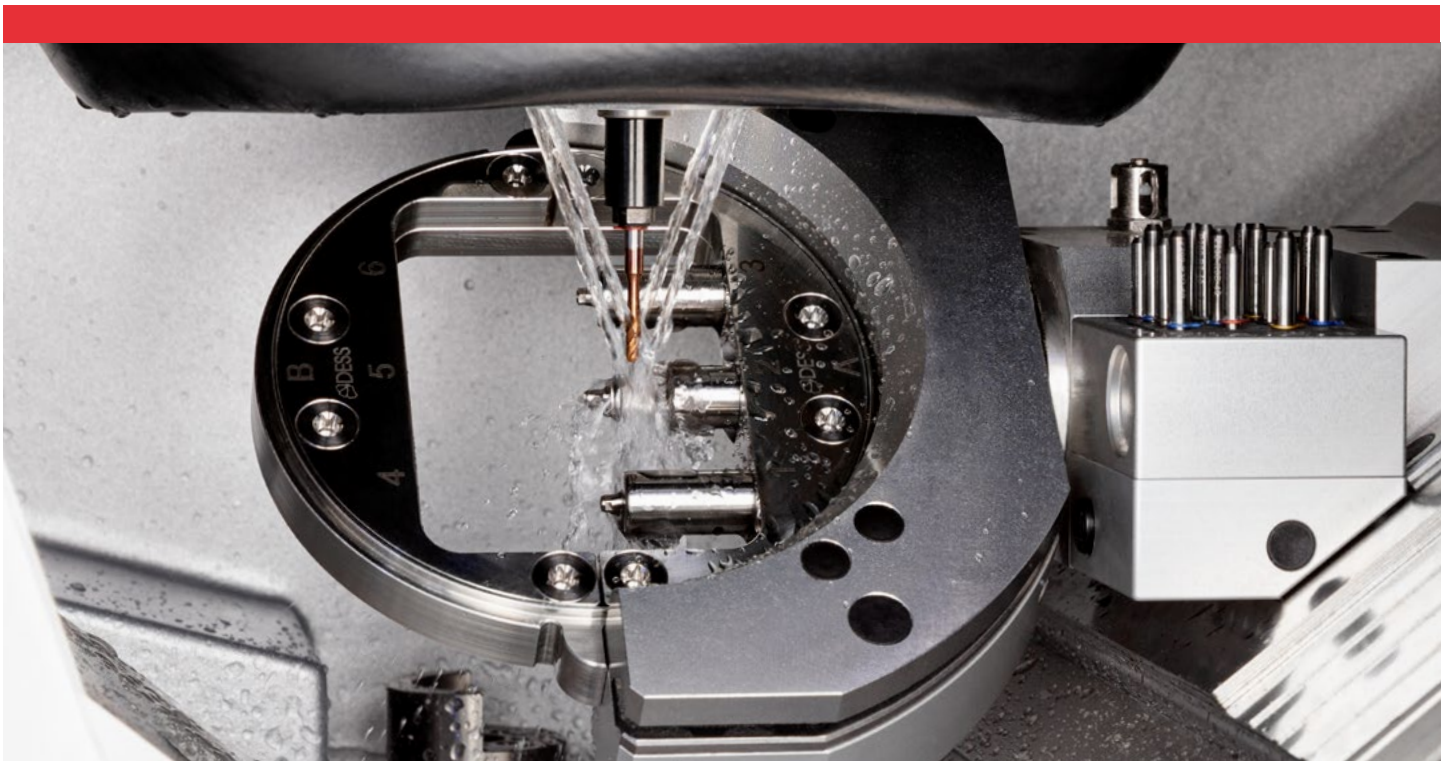
<b>GENERALE</b>	
Ambiti di utilizzo	Lavorazione a secco e a umido
Materiali	Plastica, cera, ossido di zirconio, compositi, CoCr, gesso per modelli, vetroceramica, titanio - Elementi grezzi: Spessore 10–40 mm, diametro 98,5 mm - Blocchi fino a 45 × 20 × 20 mm
Indicazioni	Corone, ponti, corone e ponti completamente anatomici, inlay, onlay, abutment, corone telescopiche, modelli, protesi scheletrate, bite, barre per impianti, faccette, sagome di foratura, denture, table top ecc.
<b>SISTEMA DI BASE</b>	
Struttura	Letto della macchina in solido corpo di alluminio fuso
Alloggiamento	Lamiera d'acciaio, finitura in vernice bianca lucida con porta dello spazio di lavoro e sportello combinato per carosello di materiale/serbatoio dell'acqua
Numero assi	5
Assi lineari Asse X/Y/Z	Viti a sfera di precisione, versione rullata · Motori con risoluzione < 1 µm · Guide di precisione rettificate in acciaio ad alta lega Ripetibilità ± 0,003 mm
Asse di rotazione Asse A	Harmonic-Drive® senza gioco con la massima concentricità · Angolo di rotazione: 360°, senza soluzione di continuità
Asse di rotazione Asse B	Vite a sfera di precisione con trasmissione rotante · Angolo di rotazione: ± 35° · Disposizione degli assi nell'utensile
Elettronica di comando	Elettronica di controllo simultaneo a 5 assi con progressione continua del percorso e pre-calcolo dinamico · Sistema operativo in tempo reale basato su hardware con set di istruzioni standardizzato · Processore integrato nell'FPGA · Hardware aggiornabile · Calcolo del percorso in tempo reale tramite motori hardware dedicati nell'FPGA · Regolazione a quattro quadranti dei motori per un funzionamento particolarmente regolare · Molteplici I/O analogici e digitali per il controllo delle periferiche · Inverter integrato per motori sincroni e asincroni, rilevamento elettronico del gate · Interfaccia Ethernet e USB
Illuminazione	Illuminazione LED RGB con display di stato (3x area di lavoro / 1x caricatore)
Sistema di telecamere	Telecamera integrata nell'area di lavoro per facilitare il supporto remoto e la possibilità di registrazione interna
<b>MANDRINO</b>	
Generale	Mandrino ad alta frequenza, sincrono con caricatore pneumatico · Aria di tenuta per evitare l'ingresso di corpi estranei · Pulizia automatica del cono
Regime	fino a 80.000 giri/min
Potenza	Potenza di uscita (Pmax): 800 Watt; · Potenza di picco (S6): 600 Watt · Potenza continua (S1): 440 Watt
Supporto	4x cuscinetti a sfere in ceramica ibridi · Deviazione di concentricità sul cono interno < 3 µm
Pinza di serraggio	Pinza in acciaio inossidabile con rivestimento ceramico per utensili con diametro del gambo di 3 mm e lunghezza totale massima di 40 mm
<b>AUTOMAZIONE</b>	
Cambio utensile	Stazione di cambio utensili per 16 utensili, rimovibile · Misurazione della lunghezza e controllo della rottura degli utensili tramite sonda di precisione
Cambio pezzo	Carosello materiale integrato per un massimo di 10 pezzi grezzi, portablocchi o portamonconi · Design in <b>DIRECTDISC</b> Technology Braccio del robot con pinza pneumatica · Posizioni finali monitorate
Accesso all'area di lavoro	Apertura e chiusura motorizzata della porta dell'area di lavoro che può essere spostata in parallelo verso l'alto
Accesso al vano combinato	Accesso al carosello materiale e al serbatoio dell'acqua tramite sportello automatico
<b>MODALITÀ DI LAVORAZIONE</b>	
Secco	Ugelli dell'aria sul mandrino · Attacco del tubo flessibile per l'unità di aspirazione esterna lato alloggiamento · Sensore di pressione negativa per il monitoraggio dell'aspirazione · Uscita di commutazione a 24 V per la gestione delle unità di aspirazione · Potente ionizzatore a 2 ugelli ionici
Umido	Ugelli del liquido sul mandrino · Serbatoio integrato (3 litri) per il liquido di raffreddamento con sistema di filtraggio a carbone attivo · Sensore per il monitoraggio dell'alimentazione del liquido · <b>PUREWATER</b> per la lavorazione con acqua pura, esclusi lavori in titanio
Secco / umido	<b>DIRECTCLEAN</b> Technology (ionizzazione/risciacquo/asciugatura/ventilazione) per commutare a piacere tra lavorazione a umido e lavorazione a secco
<b>REQUISITI PER L'ALLACCIO</b>	
Aria compressa	6 bar · 100 l/min – 8 bar · 110 l/min · Purezza dell'aria secondo ISO 8573-1:2010
Corrente	100–240 Volt · 50/60 Hz, 750 Watt
Aspirazione	Classe filtro M, 3500 l/min di volume d'aria, 220 hPa di pressione negativa
Dati	10/100/1000 Mbit/s BaseT Port (rilevamento automatico) Ethernet tramite presa RJ-45
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>	
Temperatura	tra 10 °C e 35 °C
Umidità dell'aria	max. 80% (relativa), non condensante
<b>OMOLOGAZIONI</b>	
Tutti i modelli	CE, VDE
Modello Nord America	UL, FCC (secondo ANSI/UL 61010-1)
<b>DIMENSIONI E PESI</b>	
Misure (L/P/A)	580 × 600 × 700 mm con porte chiuse 580 × 720 × 880 mm con porte aperte
Distanza piedi (L/P)	490 × 294 mm
Peso	150 kg
<b>DOTAZIONE</b>	
Software CAM	Software <b>DENTALCAM</b> in dotazione
Sistemi di supporto	Dispositivi di supporto dell'abutment per vari sistemi (opzionale)
Accessori	Set per service mandrino · Set di calibrazione con vite micrometrica · Set di manutenzione del portablocco · Spazzola per piastra ugello · Spazzola per pulizia · Panno in microfibra · Filtro fine di ricambio · Pellet di carbone attivo · Tec Powder (3 buste) · Panno di ricambio per la finestrella · Inserti per caricatore (5 pezzi) · Chiave dinamometrica · 2 chiavi a brugola · Trapano (posizioni dell'utensile) · Spina di misurazione · Cavo di alimentazione · Cavo di rete Ethernet · Ausilio per il trasporto della macchina · Manuale d'istruzioni



**Dr. Miguel Stanley**  
Fondatore e CEO della White Clinic, Lisbona, Portogallo

“QUANDO SI TRATTA DI PRECISIONE  
E VELOCITÀ, QUESTA MACCHINA È LA  
MISURA DI TUTTE LE COSE”.





Il futuro della produzione dentale arriva da vhf: Con l'ammiraglia R5, non ci sono più limiti.



## CREATING PERFECTION.

### > 30 anni di vhf.

In quanto CAM Solution Provider, vhf sviluppa e produce con cura ogni singola fresatrice, così come gli utensili e il software CAM appositamente abbinati.

Tutto da un'unica fonte. Made in Germany.

### Assistenza. I nostri prodotti ci stanno a cuore.

Potervi fornire assistenza per la vostra macchina è importante per vhf: Formiamo i nostri partner di vendita ai più alti standard, così da poter offrire assistenza di prima qualità per la vostra R5.

## SOLUZIONI CHE NON PASSANO INOSSERVATE.

### HQ Europa

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

### America

vhf Inc.  
80 Davids Drive, Suite 5  
Hauppauge, NY 11788  
Stati Uniti  
+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  
Cina  
asia@vhf.de | asia.vhf.de



vhf.de/R5-en