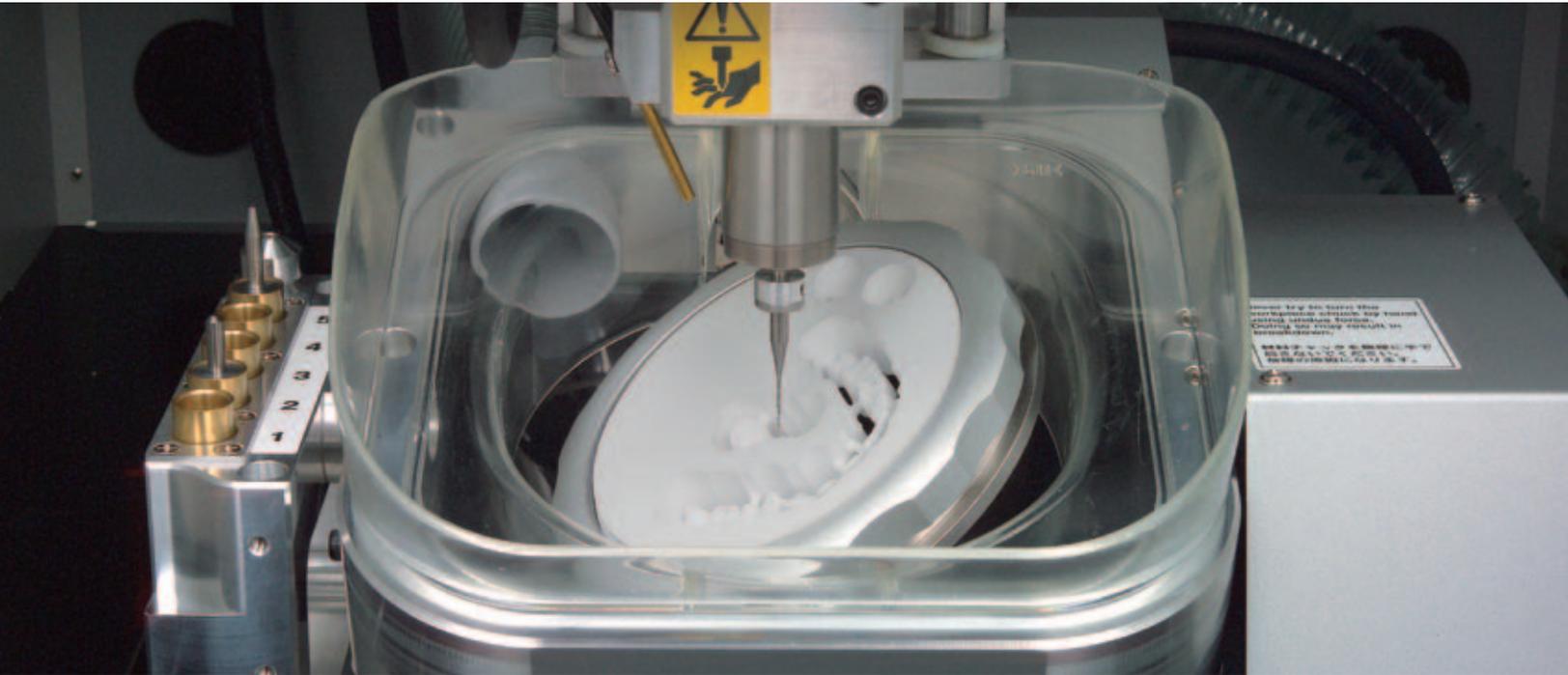


Ventajas de la Producción Digital de Prótesis Dentales con la DWX de Roland



¿Por Qué Digital?

Hoy en día, las tecnologías digitales dentales ayudan a transformar todo aspecto de la industria dental.

La época de la tediosa producción manual de coronas, puentes y abutments desaparece rápidamente. Los más recientes avances tecnológicos en escaneo, Software CAD/CAM y fresado CNC permiten a los laboratorios digitales dentales entregar producciones personalizadas con rapidez y precisión. Las estéticas y estética y mejor calzado promueven la satisfacción del cliente, mientras que los laboratorios gozan de una mejorada productividad con plazos de entrega mas cortos, exactitud y repetibilidad optimizada.

A la larga, la conversión a la tecnología digital no sólo hace a los laboratorios más eficientes sino también más rentables. En este documento, examinaremos los beneficios del fresado dental digital, su facilidad de uso, lo que usted necesita para comenzar, los ahorros gracias a la arquitectura abierta, las características avanzadas de productividad de la fresadora dental Roland DWX-50, y el retorno de inversión.

Finalmente, hemos incluido el perfil de un laboratorio dental que ha transformado su negocio con la tecnología dental Roland.

Índice

- p. 1 Por qué Digital
- p. 4 Características de la DWX-50
- p. 5 Especificaciones de la DWX-50
- p. 6 Retorno de Inversion
- p. 7 Costo de Operacion
- p. 8 Testimonios de Clientes



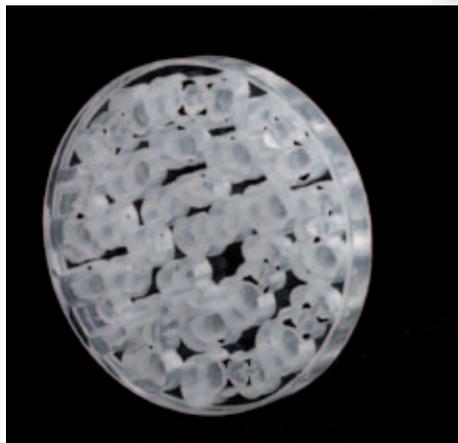
Fresadora Dental DWX-50

Beneficios del Fresado Dental Digital

Los laboratorios dentales que desean expandir sus negocios quizás desconozcan los beneficios de la tecnología digital para la producción de prótesis dentales de precisión. Con la introducción de la fresadora dental DWX-50 de Roland, los técnicos de laboratorio pueden fresar sustratos dentales como cera, PMMA (polimetilmetacrilato) y zirconio, eligiendo entre una amplia gama de programas de Software y herramientas. Incluso un laboratorio pequeño con un solo técnico puede traer la tecnología digital a sus propias instalaciones y reducir gastos de producción, haciendo crecer su negocio al mismo tiempo.

Facilidad de Uso Inigualable

La conveniente y fácil de usar fresadora dental DWX-50 está diseñada para optimizar la producción y automatizar el fresado de principio a fin. La rutina de calibración automática elimina las conjeturas de la operación de la máquina y asegura piezas de precisión de cualquier operador. Los diagnósticos integrados de herramienta verifican que una herramienta ha sido reemplazada adecuadamente en el cargador, o si una herramienta se rompió antes de la finalización del trabajo, dando como resultado menos desperdicios y tiempo. La placa magnética mantiene a las herramientas en su lugar, ajustando al mismo tiempo el portaherramientas para proteger a las herramientas contra daños o pérdidas. El cambiar discos es tan fácil como girar la tapa, reemplazar el disco y empezar a fresar. No hay necesidad de lidiar con llaves hexagonales o pernos complicados. Una barra de luz LED incorporada ilumina el área del trabajo para la observación del proceso de fresado. La manguera de aspirado está montada en el frente con el fin de permitir un fácil acceso para limpiar la máquina según se necesite. La DWX de Roland no requiere lubricantes como parte de su mantenimiento, lo cual elimina la contaminación por lubricantes y el polvo de zirconio.



Ahorro en Gastos gracias a la Arquitectura Abierta

A diferencia de otras soluciones dentales digitales, la DWX-50 de Roland permite a los laboratorios dentales integrar fácilmente la máquina dentro de su solución existente de producción, o crear una solución personalizada eligiendo entre una amplia gama de escáneres tridimensionales, hornos y programas compatibles de Software CAD/CAM disponibles en el mercado. Esto no sólo brinda a los laboratorios dentales la mejor opción en componentes a un bajo costo, sino también les permite incrementar la producción y capacidades empleando una solución de producción dental específicamente adaptada a sus necesidades. La arquitectura abierta de la DWX permite a la fresadora DWX-50 trabajar con prácticamente cualquier Software CAD/CAM dental, y fresar una amplia variedad de discos y materiales en bloque estándares de la industria, incluyendo zirconio, cera y PMMA (polimetilmetacrilato). Esto elimina el ser obligado a depender de una sola fuente de materiales, ayudando al mismo tiempo con el control de calidad y gastos de producción.



La DWX-50 puede fresar varios sustratos como PMMA (polimetilmetacrilato), cera y zirconio.

Qué Necesita para Empezar

- Escáner Tridimensional
- Software CAD/CAM
- Fresadora DWX-50
- Horno de Sinterización



Avanzada Productividad con la DWX-50

Con una velocidad máxima de operación de 3.600 mm/min y una velocidad máxima de husillo de 30.000 rpm, la DWX-50 es capaz de fresar materiales con rapidez y precisión. La operación sin atender de la DWX-50 es facilitada por el fresado de cinco ejes de la máquina, el cambiador automático de herramienta de cinco estaciones y diagnósticos integrados de herramienta que informan al operador de cualquier problema. A diferencia de las fresadoras que brindan fresados de 3+1 ó 4+1 ejes, la DWX-50 es capaz de posicionar automáticamente la pieza de trabajo en tiempo real en todos los cinco ejes para una producción más eficiente.

Además, la DWX-50 tiene la capacidad de multi-difusión, haciendo posible conectar hasta cuatro dispositivos en una sola computadora con el fin de incrementar la productividad del laboratorio y del operador sin agregar gastos adicionales por licencias de Software.

Roland DGA - Líder Mundial

Fundada en 1981, Roland DG es líder mundial en fabricación de dispositivos digitales de precisión, incluyendo impresoras de inyección de tinta de formato ancho, fresadoras y grabadores, cortadoras de vinilo, escáneres tridimensionales e impresoras

de impacto para fotografías. Construidas en base a 25 años de innovación en fresado de precisión, las fresadoras Roland combinan un rendimiento superior con la legendaria confiabilidad Roland. Decenas de miles de usuarios leales a la marca Roland en más de 150 países confían en el servicio al cliente y soporte insuperables de Roland. Como empresa, Roland DGA ha obtenido la certificación ISO 9001:2008; la cual, en combinación con las certificaciones ISO 9001:2008 y 14001 de la empresa matriz Roland DG, promueve una calidad consistente en fabricación, distribución y servicio al cliente.

Cada máquina Roland está construida a mano en una fábrica de última generación, empleando un sistema avanzado de producción en celdas llamado *Digital Yatai*. Empleando un manual gráfico tridimensional visualizado en una pantalla conectada a una bandeja rotatoria de piezas, un solo trabajador construye una máquina a la vez con rapidez y precisión, de principio a fin. Este proceso innovador ha sido estudiado por numerosos fabricantes, incluyendo Toyota.

Como una prueba adicional de su insuperable confiabilidad, Roland ofrece una Garantía de Dos Años para la DWX-50.

Características de la DWX-50

Cambiador Automático de Herramienta

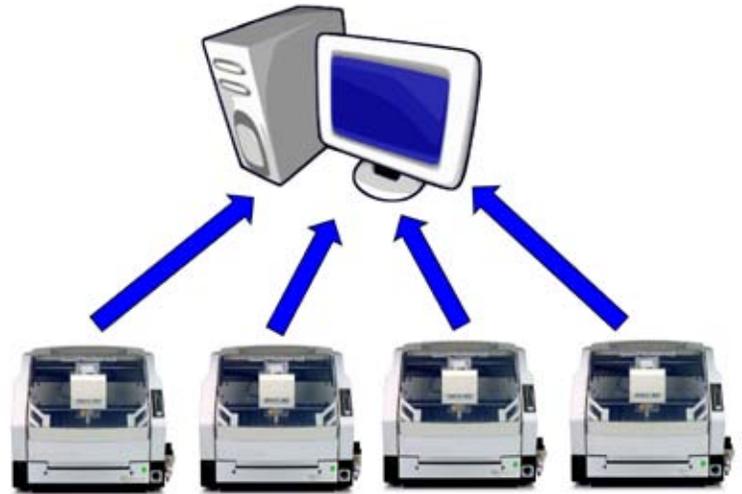
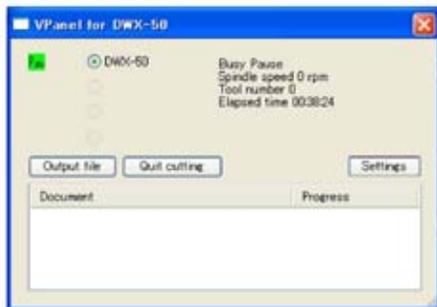
Equipada para un mecanizado simultáneo de 5 ejes, la DWX-50 tiene un cambiador automático de herramienta de cinco estaciones con sensor de longitud de herramienta que asegura una colocación adecuada de la herramienta y evita fallas mecánicas, facilitando una operación sin atender. La máquina también está



equipada con un sistema de notificación de diagnóstico que alerta al operador sobre errores del sistema y la finalización del trabajo, permitiendo a los técnicos de laboratorio llevar a cabo el proceso de fresado con total confianza.

Panel de Máquina Virtual

A diferencia de las fresadoras tradicionales, Roland ha quitado controles complicados, y en su lugar ha implementado un Panel de Máquina Virtual (VPanel) de fácil uso, el cual opera diagnósticos de máquina y procesos de calibrado y fresado desde su computadora. El VPanel también hace un seguimiento del tiempo de operación de la máquina para propósitos de mantenimiento.



Capacidad de Multi-difusión

Altamente escalable, la DWX-50 ofrece una capacidad multi-difusión que permite que los laboratorios conecten hasta cuatro máquinas en una sola computadora, haciendo más fácil para los laboratorios dentales expandir sus negocios e incrementar sus capacidades de producción. La fresadora dental DWX-50 permite que los laboratorios dentales controlen todo el proceso en sus instalaciones con una sola licencia de Software, minimizando su inversión en tiempo y capital.

Un Área de Corte Limpia Conlleva a la Precisión

Para una mayor conveniencia, la DWX-50 está equipada con un sistema integrado de soplador de aire que ayuda en el fresado de materiales



difíciles de mecanizar, tales como PMMA (polimetilmetacrilato) o zirconio. La bandeja incorporada de recolección de polvo puede también ser fácilmente conectada a cualquier sistema de aspirado para laboratorio, manteniendo el área de corte limpia y libre de residuos.

Especificaciones de Producto para la DWX-50	
Material cortable	Zirconio (pre-aglutinado), cera, PMMA (polimetilmetacrilato)
Tamaño de pieza de trabajo cargable	Disco (con escalones) Diámetro externo (sección de nivel): 3,85 plg a 3,94 plg (98 mm a 100 mm) Diámetro externo (sección de cuerpo): 3,74 plg (95 mm) Altura (sección de nivel): 0,39 plg (10 mm) Altura (sección de cuerpo): 0,47 plg a 1,02 plg (12 mm a 26 mm)
	Disco (sin escalones) Diámetro externo: 3,85 plg a 3,94 plg (98 mm a 100 mm) Altura: 0,39 plg a 0,55 plg (10 mm a 14 mm), 0,63 plg a 0,79 plg (16 mm a 20 mm)
	Bloque Ancho x Profundidad: 1,50 plg x 3 plg (38 mm x 76 mm) Altura: 0,63 plg ó 0,87 plg (16 mm ó 22 mm)
Velocidad de operación	Ejes X e Y: 0,24 plg/min a 141,73 plg/min (6 mm/min a 3.600 mm/min) Eje Z: 0,24 plg/min a 70,87 plg/min (6 mm/min a 1.800 mm/min)
Motor del husillo	Motor de CC sin escobillas. Potencia máxima de 100 W
Velocidad de Husillo	6.000 rpm a 30.000 rpm
Ángulo de recorrido de eje rotatorio	A: +/-360 grados, B: +/-20 grados
Número de herramientas alojadas	5
Herramienta acoplable	Diámetro de vástago: 0,16 plg (4mm), Largo: 1,57 plg a 2,17 plg (40 mm a 55 mm)
Aire comprimido compatible	0,02 a 0,2 MPa
Interfaz	USB (cumple con la Especificación Universal Serial Bus, Revisión 1.1)
Conjunto de comandos de control	Código RML-1, NC
Requisitos de alimentación	Voltaje y frecuencia: 100 V a 120 V/ 220 V a 240 V \pm 10% CA, 50/60 Hz (categoría de sobretensión II, IEC 60664-1). Capacidad de potencia requerida: 2,8 A (100 V a 120 V)/ 1,2 A (220 V a 240 V)
Consumo de energía	Aproximadamente 275 W
Ruido de operación	Durante la operación: 70 dB(A) o menos (cuando no está cortando) Durante el modo de espera: 45 dB(A) o menos
Dimensiones externas	Ancho x Profundidad x Altura: 25,9 plg x 25,9 plg x 22 plg (656 mm x 656 mm x 557 mm)
Peso	50kg (110 lb)
Entorno de instalación	Entorno de operación: Temperatura 5°C a 40°C (41°F a 104°F), humedad relativa del 35% al 80% (sin condensación) Grado de polución ambiental: 2 (según especificación de IEC 60664-1)
Artículos incluidos	Cable de alimentación, cable USB, Guía de Configuración y Mantenimiento, CD-ROM con Paquete de Software Roland, pin de detección, destornillador hexagonal, llave hexagonal, Abrazadera para pieza de trabajo de bloque (A y B), Soporte de herramienta, Posicionador de Herramienta, Manguera para recolección de polvo, Regulador, Bandeja para polvo, etc.
Requisitos del Sistema para Conexiones USB	
Computadora	Un modelo preinstalado con la versión de 32 bits o 64 bits de Windows® 7, Vista®, XP®, o una computadora actualizada, preinstalada originalmente con Windows® XP o posterior.
Cable USB	Utilice el cable USB incluido.

Retorno de Inversión

Los siguientes ejemplos son prótesis dentales auténticas que fueron fresadas con la DWX-50, empleando múltiples programas de Software CAM de terceros. Ya que la DWX-50 le brinda varias opciones de materiales para fresar, usted puede seleccionar el material óptimo para sus necesidades de solución, en lugar de estar limitado a materiales exclusivos. Con altas tolerancias y un acabado de superficie de alta calidad, la DWX-50 garantiza que su prótesis acabada no se verá comprometida.

La siguiente información de Retorno de Inversión está basada en gastos promedio asociados con la creación diaria de diversas prótesis en la mayoría de laboratorios dentales.

Los ejemplos a continuación son gastos promedio estimados, recolectados de varios laboratorios dentales independientes:



Pilar

Costo de Zirconio	US\$ 7,80
Mano de obra (2 min)	US\$ 0,50
Costo Total	US\$ 8,30
Valor	US\$ 63,00
Margen de ganancia	US\$ 54,70



Puente de tres unidades

Costo de Zirconio	US\$ 25,80
Mano de obra (3 min)	US\$ 0,75
Costo Total	US\$ 26,55
Valor	US\$ 380,00
Margen de ganancia	US\$ 353,45



Corona de Contorno Anatómico

Costo de Zirconio	US\$ 11,00
Mano de obra (3 min)	US\$ 0,75
Costo Total	US\$ 11,75
Valor	US\$ 123,00
Margen de ganancia	US\$ 111,25

Nota:

El post-procesado, escaneado, colorización y glaseado no están incluidos en el cálculo.

Costo de zirconio = precio promedio por unidad fresada a partir de un disco de zirconio de 14 mm con un precio de US\$ 236.50.

El costo de mano de obra está basado en el tiempo promedio que le toma a un técnico de laboratorio de nivel intermedio, con un salario de US\$ 15,00 por hora, configurar una sola unidad.

Valor = Precio promedio pagado por el cliente.

Costo de Operacion

El precio asequible, la arquitectura abierta, la ausencia de gastos por mantenimiento, la fácil operación y la confiabilidad de la DWX-50 ahorra miles de dólares en inversión inicial así como en costos de operación, permitiendo a los laboratorios recuperar rápidamente su inversión.

Análisis de costo de inversión para un pequeño laboratorio con una sola fresadora

Ingreso anual típico	Ingreso por unidad	Cantidad	Ingreso
Coronas de Contorno Anatómico	US\$ 95.50	1430	US\$ 136,565.00
Puentes de tres unidades	US\$ 336.20	360	US\$ 121,032.00
Subtotal de ingresos el primer año			US\$ 257,597.00

Gastos típicos de fresado el primer año	Costo por unidad	Cantidad	Costo
Gasto de Capital (DWX-50)	US\$ 29,995.00	1	US\$ 29,995.00
Garantía (estándar por dos años)	US\$ 0.00	1	US\$ 0.00
Contrato de Mantenimiento Anual	US\$ 0.00	1	US\$ 0.00
Materiales y Herramientas			
Disco de Zirconio de Alta Translucidez de 14 mm	US\$ 236.50	110	US\$ 26,015.00
Fresas de Mango de Carburo	US\$ 47.00	53	US\$ 2,491.00
Mano de obra - técnico de laboratorio intermedio (US\$ 15/hr)	US\$ 15.00	2080	US\$ 31,200.00
Subtotal de gastos el primer año			US\$ 89,701.00

Ganancia Bruta el Primer Año			US\$ 167,896.00
Retorno de Inversión el Primer Año			287 %

Nota: El análisis anterior toma en cuenta sólo gastos en fresado. Los laboratorios dentales deben también considerar gastos para escáneres, hornos, colorantes, curado, etc.

Testimonio de Cliente

Siempre Un paso Adelante con la Tecnología DWX Precision Ceramics Dental Laboratory, Mark Jackson

Desde 1981, Precision Ceramics Dental Laboratory en Montclair, California, ha estado fabricando productos dentales de alta calidad para clientes a nivel nacional, incluyendo odontólogos, cirujanos, veterinarios, universidades y hospitales-escuela.

Precision Ceramics tiene un laboratorio certificado por el Dental Appliance Manufacturers Audit System (Sistema de Auditoría de Fabricante de Artefactos Dentales o DAMAS por sus siglas en inglés) con 45 personas, y está equipado con algunas de las tecnologías más sofisticadas, incluyendo la fresadora dental de 5 ejes DWX-50 de Roland. "Siempre hemos tratado de estar a la vanguardia en lo que es tecnología", dice Mark Jackson, co-propietario y vicepresidente de Precision Ceramics. "Esa es una de las razones por las cuales elegimos la marca Roland".

Precision Ceramics empezó a incorporar equipos de fresado en la producción de su laboratorio apenas hace cinco años. "Históricamente, la naturaleza de este negocio ha sido que todo sea hecho a mano", dice Jackson. "La adición de la tecnología de fresado basada en CAD/CAM ha mejorado dramáticamente la consistencia y precisión de cada uno de nuestros trabajos.

"Hay una variedad de fresadoras diseñadas para otros propósitos, pero la DWX-50 está construida específicamente para el campo de la odontología, y se adapta perfectamente a nuestro laboratorio" dice Jackson. Diseñada para funcionar limpia y silenciosamente, la fresadora dental de Roland tiene un tamaño compacto y un área de trabajo eficiente. "Debido a que el área de trabajo en la DWX está dimensionada para aplicaciones dentales, la máquina no pierde tiempo en procesos de recalibración", agrega.

Jackson también valora los requisitos de bajo mantenimiento de sus fresadoras Roland. "De todos los equipos en mi laboratorio, las máquinas Roland son las que están más libres de problemas" dice Jackson. "Nunca han necesitado ninguna reparación, aparte de una calibración y limpieza a diario... ¡Sólo funcionan y siguen funcionando!".

Aunque la crisis económica ha hecho que muchos pacientes decidan postergar sus tratamientos dentales no esenciales, Precision Ceramics ha tenido un crecimiento del 15% este año. Jackson atribuye este crecimiento a las eficiencias de producción que su laboratorio puede alcanzar a través del uso de la tecnología de fresado dental basada en CAD/CAM.



"Actualmente, al menos un 30% de la producción de productos dentales para el mercado de EE.UU. se lleva a cabo en el extranjero debido a una mano de obra más barata", dice Jackson. "Con la tecnología de fresado CAD/CAM podemos competir con el precio y entregar productos más rápido que los laboratorios en el exterior".

Los casos de clientes llegan a Precision Ceramics en dos formas: como una impresión de goma o silicona, a partir de la cual los técnicos de laboratorio fabrican un modelo de escayola que es escaneado en el programa CAD/CAM para el diseño de una pieza protésica, o como un escaneado intra-oral que es importado directamente dentro del programa CAD/CAM.

La tecnología de fresado CAD/CAM y el advenimiento de los escáneres intra-orales ha reducido dramáticamente los plazos de entrega en Precision Ceramics, desde el plazo estándar de la industria de 7 a 10 días. "Podemos brindar a nuestros clientes el producto en un día, en casos de escaneado intra-oral", dice Jackson.

Además, la tecnología de fresado CAD/CAM habilita una fabricación extremadamente precisa, resultando en un sellado más ajustado del producto de prótesis dental con el diente preparado. "Con la tecnología de fresado dental, la exactitud y la consistencia son ampliamente mejoradas, lo cual resulta a una mejor experiencia del paciente", dice Jackson.

El diseño de la DWX-50 incluye un husillo de boquilla dimensionado para adaptarse a otros equipos de fresado industrial, permitiendo una fácil transferencia de herramientas a través del entorno de producción del laboratorio. "La boquilla de mandril de tamaño estándar nos permite circular nuestras fresas a través de una variedad de aplicaciones", dice Jackson. "Es una buena característica que nos permite maximizar nuestra eficiencia".

"La DWX-50 está diseñada específicamente para fabricar productos dentales. Es silenciosa, eficiente y limpia. ¡Es un verdadero placer trabajar con ella!", dice Jackson.

Imagine.  Roland®