

Concepts NREC

Los expertos en turbomáquinas

Mejoramos el diseño y facilidad de fabricación de compresores, bombas, turbinas de gas, turbinas de vapor, ventiladores, sopladores y turbocargadores.



• Ingeniería • Software • Fabricación • Capacitación



Concepts NREC

Por más de 50 años, Concepts NREC ha estado aliado con los principales fabricantes de piezas originales del mundo, para mejorar el desempeño y facilidad de fabricación de sus turbomáquinas. Somos la única compañía del mundo cuyas capacidades internas abarcan todo el proceso, desde el diseño conceptual, hasta la fabricación, pruebas e instalación. Esta perspectiva única crea poderosas sinergias, que generan innovación en todo nuestro portafolio. Nuestros clientes se benefician de tener un aliado fiable, que puede ver el panorama completo y hacer valiosos aportes que los ayudan a ahorrar tiempo y dinero.

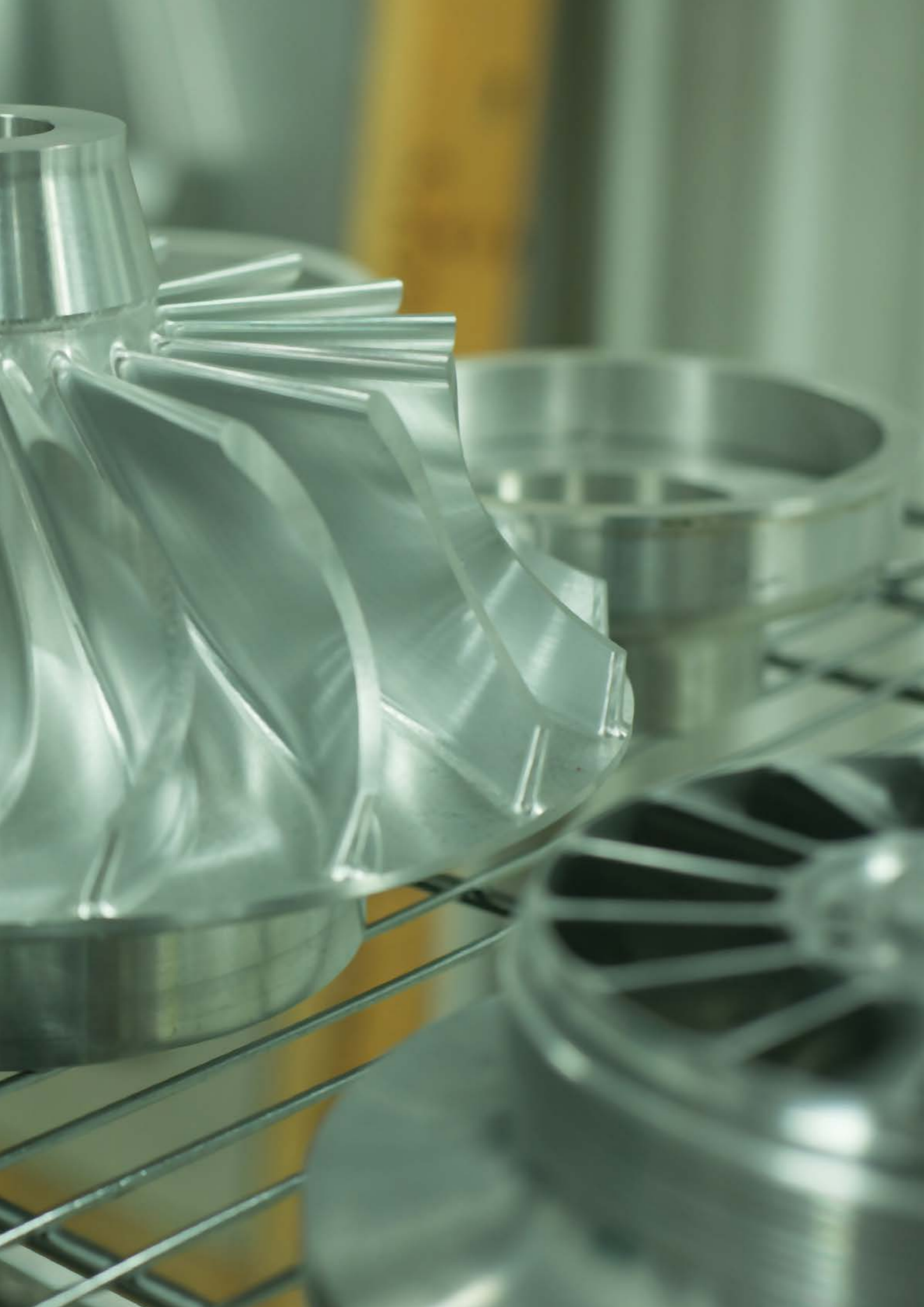
Contamos con certificación ISO 9001:2008 y estamos comprometidos a proporcionar a nuestros clientes los productos y servicios que cumplan con los estándares de calidad internacionales.

Progresando el estado del arte de las turbomáquinas

Concepts NREC mantiene un fuerte programa de investigación y desarrollo interno. Tenemos más de 70 patentes a nivel mundial, numerosas patentes por publicar. Concepts NREC también es líder del global *Advanced Centrifugal Pump and Compressor Consortium for Diffuser and Volute Design*, una empresa de investigación patrocinada internacionalmente, que se dedica a avanzar el diseño de difusores y volutas.

Vamos más allá de lo que *se ha* hecho para explorar lo que *puede* hacerse. Concepts NREC tiene la visión de crear diseños excelentes y una reputación ganada con esfuerzo por proporcionarlos.





Ingeniería

Nuestro equipo de ingenieros altamente calificados trabaja de cerca con los clientes para comprender las necesidades en desempeño, confiabilidad, facilidad de fabricación y costos. Concepts NREC analiza enfoques de diseño alternativos y proporciona conocimientos vitales a las interdependencias entre el diseño de hardware y los requerimientos operativos. Sugerimos mejoras, desarrollamos diseños, suministramos componentes para retroadaptación y proporcionamos soluciones de equipos completas.

Capacidades

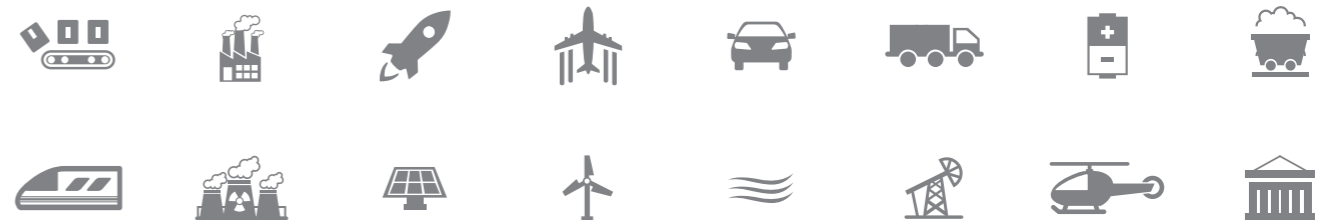
- Estudios de factibilidad
- Diseño inicial
 - ▶ Aerodinámica
 - ▶ Análisis mecánico
 - ▶ Análisis de ciclo térmico
- Auditorías de ingeniería
- Pruebas de laboratorio
- Reclasificación y actualización de equipos

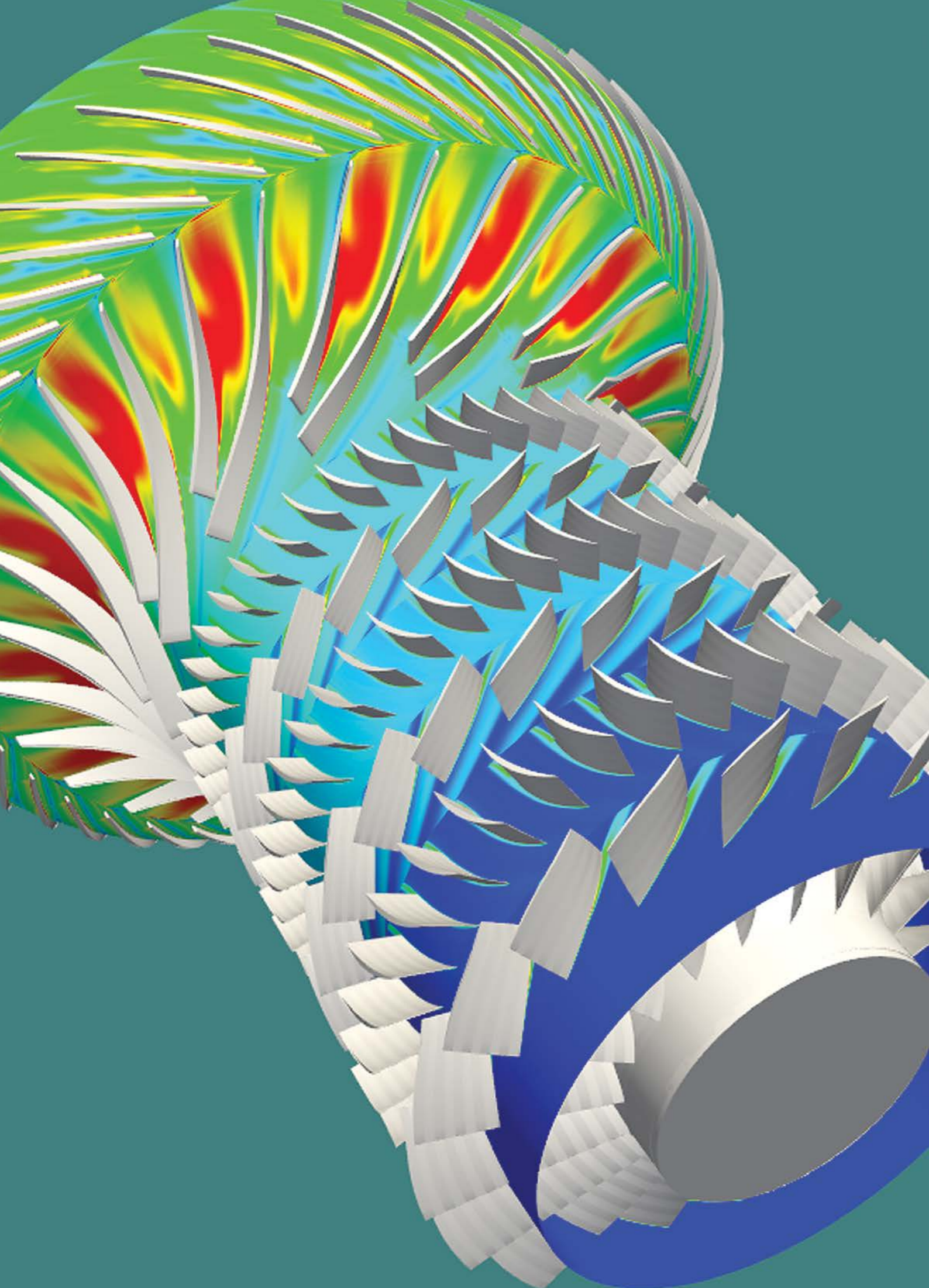


Perfil de nuestros clientes

- Fabricantes que diseñan su siguiente generación de equipo rotatorio
- Plantas industriales que convierten calor residual en energía eléctrica
- Empresas de aviación comercial que buscan mejorar el desempeño de sus turbinas
- Equipos de carreras de Fórmula 1, que desean obtener la ventaja ganadora de sus sistemas de turbocargadores
- Compañías de ingeniería que llevan al mercado enfoques innovadores de almacenamiento de energía
- Compañías de tecnología verde que obtienen energía de la tierra, viento, agua o del sol
- Firmas aeroespaciales que desarrollan propulsión espacial y cohetes avanzados
- Organizaciones de Mantenimiento y Reparación (MRO) que necesitan ayuda con sus revalorizaciones y reconstrucciones
- Fabricantes de equipo original de turbomáquinas que deben validar sus diseños mediante pruebas en laboratorios independientes
- Agencias gubernamentales que patrocinan investigación avanzada y proyectos de desarrollo
- Compañías de refrigeración que buscan ampliar su oferta de compresores de enfriamiento
- Compañías y universidades que capacitan a los líderes en ingeniería del futuro

Sectores de la industria que atendemos





Software

Agile Engineering Design System® es una suite especializada de programas para ingeniería asistida por computadora (CAE) y fabricación asistida por computadora (CAM) de turbomáquinas. Los módulos CAE perfectamente integrados abarcan el proceso completo del diseño, desde el dimensionamiento inicial, hasta la dinámica de fluidos y el análisis de vibración y estrés mecánico. Los diseños finales pueden ser fácilmente importados en nuestro software CAM líder en la industria, para crear estrategias eficientes de fabricación en 5 ejes.

Software CAE

Nuestra suite para diseño preliminar usa un enfoque de mediana para dimensionar y analizar rápidamente máquinas de una o múltiples etapas. Cada módulo especializado cuenta con un asistente de diseño que orienta a los usuarios por todo el proceso. Los módulos de diseño preliminar son:

- **COMPAL®** - Compresores radiales y de caudal mixto.
- **PUMPAL®** - Bombas centrífugas, axiales y de caudal mixto.
- **RITAL™** - Turbinas radiales y de caudal mixto.
- **FANPAL™** - Ventiladores axiales, radiales o de caudal mixto para etapas sencillas o múltiples.
- **AXIAL™** - Compresores axiales multietapa y turbinas a gas, vapor e hidráulicas.

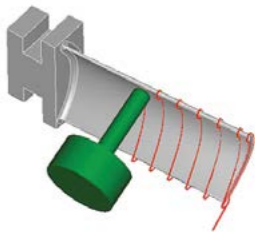
Nuestros módulos de diseño detallado proporcionan geometría 3D bien definida para filas de aspas rotatorias y estacionarias y las sendas y estructuras de caudal asociadas. Ofrecemos los siguientes módulos para diseño detallado:

- **AxCent®** - Diseño geométrico 3D detallado y análisis de flujo 2D rápido para turbomáquinas radiales y axiales de una o múltiples etapas.
- **Pushbutton CFD®** - Análisis de flujo 3D especializado que proporciona CFD avanzado.
- **Pushbutton FEA™** - Análisis especializado FEA 3D con funciones de preprocesamiento y postprocesamiento altamente automatizadas.
- **TurboOPT II™** - Optimizador holístico para mediana, optimización de curvatura, casi 3D CFD, 3D CFD completo, y análisis de estrés.
- **CTAADS™** - Sistema de diseño aerodinámico de turbinas refrigeradas para modelamiento avanzado en 3D de sistemas de refrigeración para turbinas y aspas axiales.

Software CAM

La suite de software MAX-PAC permite que los usuarios produzcan componentes de alta calidad en menos tiempo y a menor costo. Los beneficios aumentan dramáticamente con la producción de alto volumen. MAX-PAC ofrece varios módulos enfocados en diferentes estrategias de fresado:

- **MAX-5™** - Módulo de fresado de flanco que proporciona ahorros de costos significativos al permitir maquinarse la superficie completa del aspa en una sola pasada.
- **MAX-AB™** - Módulo de fresado de punto para maquinarse formas de aspas complejas influenciadas por CFD, que pueden ser difíciles o tardadas de cortar con software CAM de uso general.
- **MAX-SI™** - Módulo de fresado cerrado integral que entrega impulsores de una sola pieza con juntas cerradas más fuertes y menos pasos en el proceso. MAX-SI también se usa para aspas y blisks de compresores axiales grandes, usando el enfoque de maquinado de entrada lateral.
- **MAX-SB™** - Módulo de una sola hoja que genera sendas de 5 ejes para maquinado rápido de piezas de una aspa. Está específicamente diseñado para cortadores planos/toro que son más eficientes que la herramienta de bola. MAX-SB también proporciona ángulos optimizados para las cúspides más pequeñas, evitando excavar en áreas cóncavas.



Además de su software propietario, Concepts NREC está aliado con otros desarrolladores para ofrecer herramientas de vanguardia para análisis de ciclo de desempeño, análisis de dinámicas de rotores, procedimientos de optimización multidisciplinaria (MDO), e interfaz sin problemas con una amplia variedad de paquetes CAD.



Fabricación

El centro de fabricación de Concepts NREC es mucho más que el típico taller. Nuestra amplia experiencia nos permite incorporar los métodos de fabricación más eficientes y sugerir materiales, procesos y características que reducen los costos de nuestros clientes. Nuestra especialidad es entregar rápidamente prototipos y series de producción de las piezas más desafiantes de nuestros clientes.

Capacidades

- Maquinado en 5 ejes aspas, blisks, inductores, hélices, impulsores y otras piezas de bombas, ventiladores, turbinas y compresores
- Ensamble de componentes
- Manufactura/ingeniería concurrente
- Inspección de Máquinas de Medición de Coordenadas (CMM)
- Balanceo dinámico y análisis modal
- Prototipos series cortas de producción
- Series de producción de alto volumen



Productos especializados

Turbogeneradores CN300™ para recuperación de calor residual - Concepts NREC tiene más de 35 años de experiencia en el diseño, construcción y prueba de sistemas de Ciclos Rankine con fluido orgánico (ORC). Podemos proporcionar sistemas virtuales para cualquier aplicación de generación/recuperación de energía, incluyendo:

- Biomasa
- Geotérmica
- Conversión de energía térmica oceánica (OTEC)
- Calor residual de motores y procesos industriales



Los proyectos menores de 1 megavatio (MW) se diseñan usando el turbogenerador CN300, una unidad comercialmente probada diseñada para ocupar el mínimo espacio, con bajo mantenimiento y bajos costos de ciclo de vida. Para proyectos mayores a 1 MW, proporcionamos máquinas diseñadas a la medida para la aplicación específica. También podemos suministrar análisis completo de ciclo térmico y balanceo de equipo de planta en un sistema llave en mano.

VAROC® Air Dynamometers - Fabricamos el único dinamómetro de aire para probar motores turboeje. Estos tres modelos proporcionan una forma precisa, fácil de usar y mantener, compacta, liviana, portátil y altamente confiable de probar motores hasta de 18 000 caballos de fuerza.

El VAROC Air Dynamometer puede instalarse en lugares de celda de prueba fija o en aplicaciones móviles en campo, sin muchos equipos de apoyo. El VAROC puede operar en cualquier clima, incluyendo temperaturas extremas y no produce ningún subproducto que requiera eliminación. También ofrecemos medidores compatibles, reconstrucción, y servicio completo para nuestros dinamómetros.





Capacitación

Cursos de desarrollo profesional

Concepts NREC ofrece cursos de desarrollo profesional dirigidos a ingenieros, gerentes, mercadólogos y vendedores del sector de turbomáquinas. Los cursos son impartidos por profesionales que se distinguen en sus campos. Abordan un rango completo de tecnologías, desde la mecánica de fluidos básica y los principios de la termodinámica, hasta el análisis estructural y de vibración, las dinámicas computacionales de fluidos, materiales avanzados y el estado del arte en las metodologías de diseño de turbomáquinas.

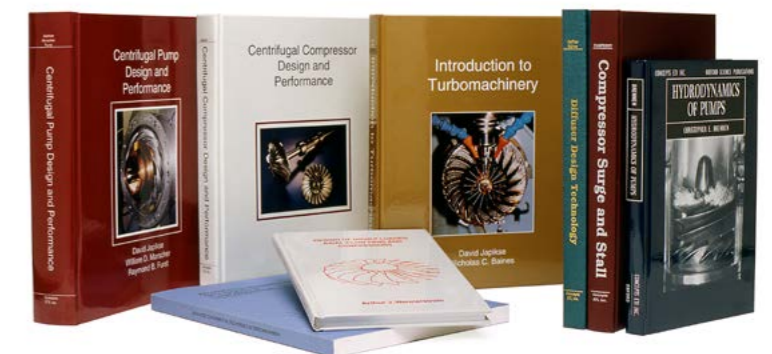
Talleres de software para diseño y fabricación

Concepts NREC proporciona talleres prácticos durante todo el año para satisfacer las necesidades tanto de los usuarios principiantes como de los experimentados. Los participantes interactúan directamente con los desarrolladores de software que les proporcionan un panorama completo de las capacidades del software. La programación y los formularios de inscripción para los talleres están publicados en nuestro sitio web www.conceptsnrec.com.

Libros de texto

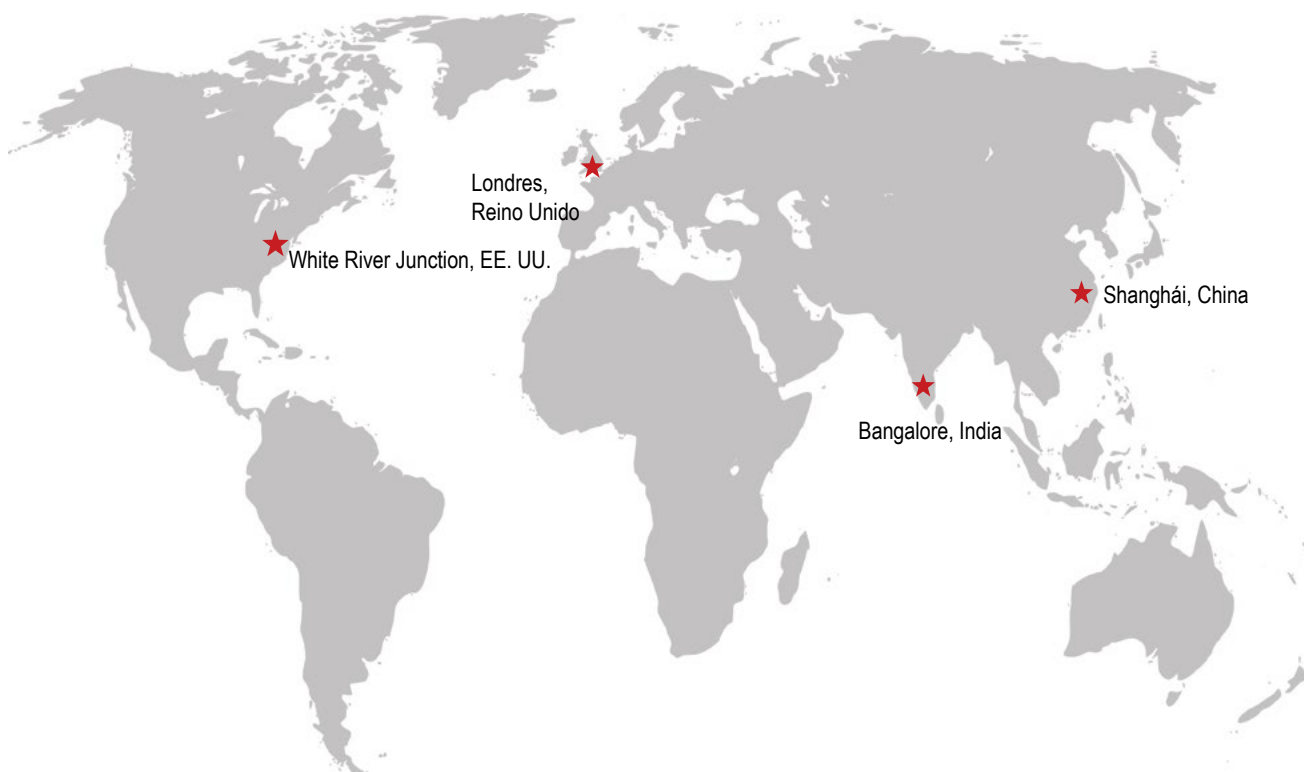
Concepts NREC se especializa en libros de texto para ingeniería mecánica, tanto para la industria como para la academia. Como ingenieros en ejercicio, los autores comprenden las necesidades de la industria de las turbomáquinas. Abordan las necesidades con rigor académico, con textos orientados al diseño que son útiles por igual para los estudiantes e ingenieros profesionales. Títulos disponibles:

- Técnicas experimentales avanzadas para turbomáquinas
- Turbinas axiales y radiales
- Diseño y desempeño de compresores centrífugos
- Diseño y desempeño de bombas centrífugas
- Pérdida y sobrecarga de compresores
- Diseño de ventiladores y compresores de flujo axial con alta carga
- Tecnología del diseño de difusores
- Fundamentos de turbocargadores
- Hidrodinámica de las bombas
- Introducción a la dinámica de los sistemas de rodamientos de rotores
- Introducción a las turbomáquinas



Concepts NREC

Los expertos en turbomáquinas



★ Oficinas principales y regionales. También tenemos oficinas de ventas y representantes ubicados estratégicamente en todo el mundo para dar soporte a nuestros clientes globales.

Ofrecemos

- Software CAE
- Software CAM
- Auditoría de diseño
- Pruebas de laboratorio internas
- Servicios de fabricación
- Prototipos/productos de precisión
- Investigación y desarrollo
- Estudios de alcance
- Productos especializados

Nuestro enfoque

- Dinamómetros de aire
- Turbinas axiales y radiales
- Compresores
- Ventiladores y sopladores
- Generadores de turbinas ORC
- Bombas
- Enfriadores de refrigeración
- Supercargadores
- Turbocargadores

Concepts NREC

Oficinas principales
217 Billings Farm Road
White River Junction, VT 05001
Teléfono: +1 802-296-2321
Correo electrónico: info@
concepts-nrec.com
www.concepts-nrec.com

