



NEPTUNO[®]
ENGINEERING & MANUFACTURING



CATALOGO GENERAL

Ingeniería y Manufactura de Productos Industriales Especiales



NEPTUNO®
ENGINEERING & MANUFACTURING

NEPTUNO® es una empresa de ingeniería y manufactura de clase mundial, con más de 40 años de experiencia, especializada en el desarrollo y fabricación de productos y componentes de alta precisión y complejidad para aplicaciones industriales y de servicio pesado.

Como fabricante integral, **NEPTUNO®** cuenta con un equipo altamente calificado de ingenieros multidisciplinarios y personal técnico especializado, además de tecnologías y procesos de última generación para el diseño y fabricación de sus productos.

La alta calidad de nuestros productos, servicios y rapidez de respuesta son la base de nuestro negocio. Por ello, **NEPTUNO®** cuenta con todos sus procesos de diseño, ensayo y manufactura certificados bajo las normas:

ISO 9001:2008

ISO 9906:1999

ISO 14001:2004

OHSAS 18001:2007

Con sus respectivas acreditaciones internacionales INN (Chile), UKAS (United Kingdom) y ANAB (North America). Esto, junto a sus rigurosos sistemas de control de calidad y trazabilidad, garantizan productos y servicios de alta calidad con énfasis en la satisfacción total del cliente.

En **NEPTUNO®** nuestro objetivo es ser un líder mundial en el compromiso con la excelencia al proporcionar productos de calidad y garantizar la satisfacción de nuestros clientes.

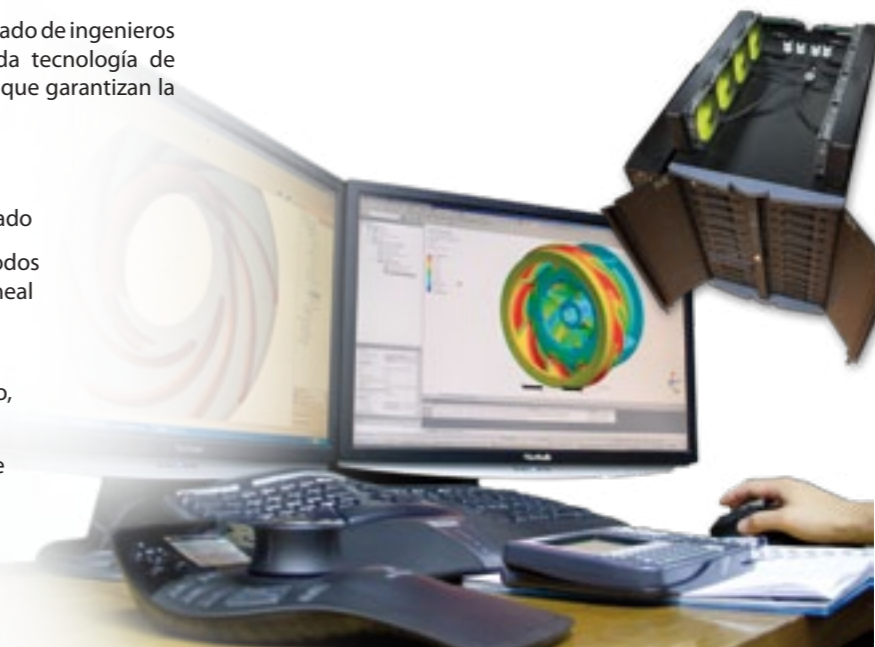


DISEÑO E INGENIERÍA

NEPTUNO® cuenta con un equipo altamente calificado de ingenieros multidisciplinarios, asistidos por la más avanzada tecnología de diseño y simulación computacional en el mundo, que garantizan la alta calidad de sus productos y servicios.

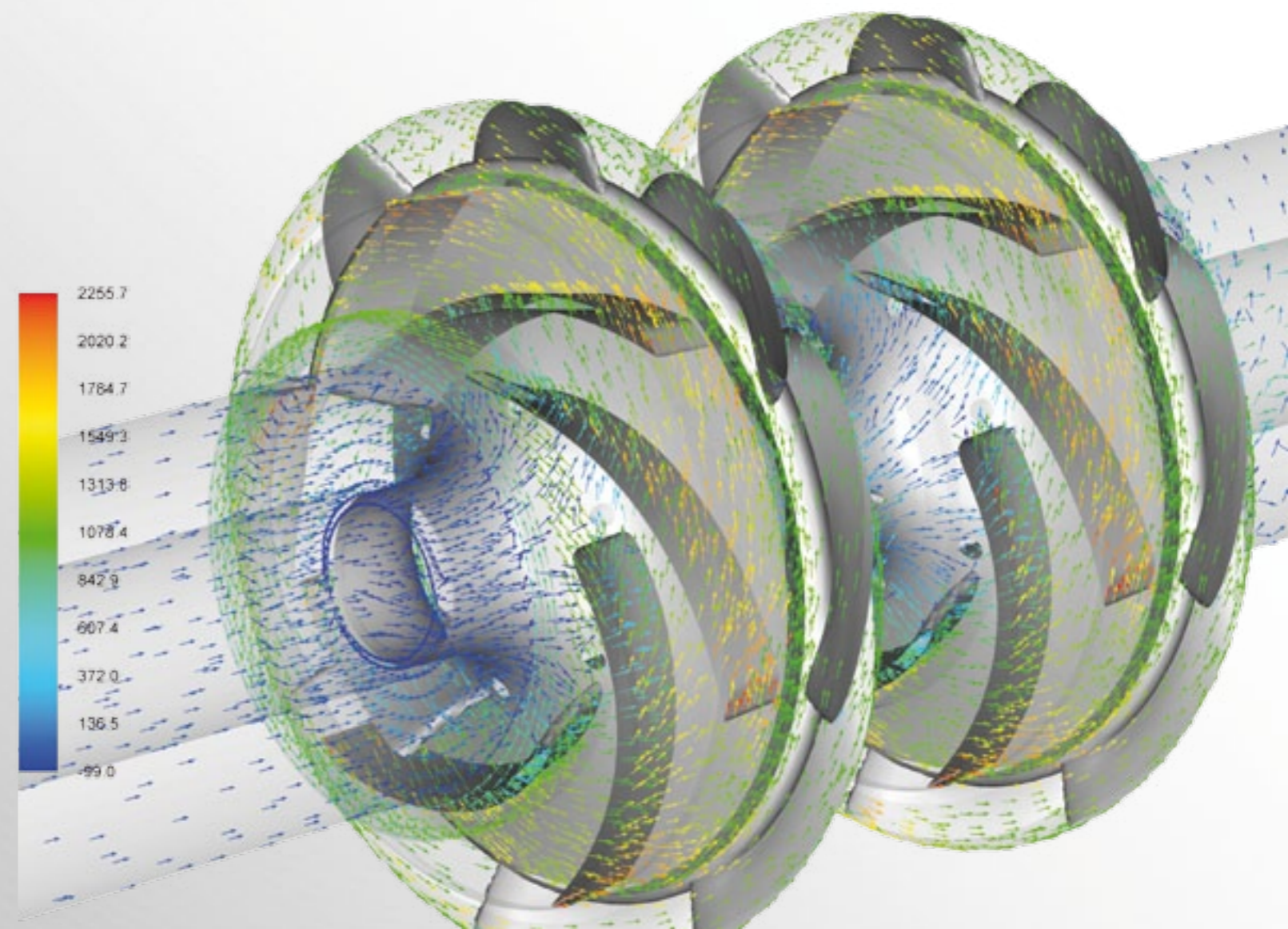
CAPACIDADES

- Diseño Mecánico/Hidráulico *in-house* Certificado
- Simulaciones FEA (*Finite Element Analysis*): Modos de Vibrar, Esfuerzo y Deformación Estático-Lineal
- Simulaciones CFD (*Computer Fluid Dynamics*): Transferencia de Calor, Dinámica de Fluidos, Modelamiento Bifásico, Mezcla Sólido-Líquido, Estudios Transientes y Estacionarios
- Análisis de Sistema de *Piping* y de Sistemas de Bombeo
- Productos diseñados de acuerdo a las especificaciones del cliente
- Selección de Materiales
- Ingeniería y Consultoría
- Gestión de Proyectos



HARDWARE

- Estaciones de trabajo de última generación CAD/CAM y CAE (*Computer Aided Engineering*)



FUNDICIÓN

NEPTUNO cuenta con una Fundición de clase-mundial, equipada con la última tecnología y profesionales de vasta experiencia permitiendo una gran capacidad y versatilidad de productos.

Fundición **NEPTUNO** puede ser caracterizada como **varias fundiciones bajo un mismo techo**, ya que su especialización le ha permitido desarrollarse en los campos como son el Moldeo con Resina Autofraguante y Moldeo por Caja Fría (*Cold Box*), así como en la Fundición por Inducción, Fundición de Precisión (*Investment Casting*), Fundición al Vacío (*Vacuum Induction Melting*), Fundición de Aleaciones Especiales y Fundición de Prototipos Rápidos (*Rapid Prototyping*).



Moldeo con Resina Autofraguante

Fundición **NEPTUNO** utiliza para su moldeo la resina furánica, la única que permite un reciclaje del 100% que se realiza con una planta de recuperación de 6 (ton/hr) evitando así la eliminación masiva de productos nocivos para el medio ambiente.



Moldeo con Caja Fría (*Cold Box*)

Este moldeo garantiza la rápida confección de almas de alta precisión, permitiendo hacer frente a un gran volumen de solicitudes en un corto período de tiempo.

Fundición de Precisión (*Investment Casting*)

Ha incorporado la confección de modelos en cerámica y en cera perdida (*Lost Wax*) permitiéndole obtener moldes de alta precisión geométrica que entregan piezas fundidas con una tolerancia de $\pm 0,1$ (mm) y una Calidad Superficial de 125-150 RMS (fundido), disminuyendo los costos de mecanizado y operaciones secundarias.



Fundición de Aleaciones Especiales

Esta área de Fundición **NEPTUNO** se dedica a la preparación tanto de moldes como aleaciones especiales que permite la obtención de piezas complejas con materiales que requieren de un manejo especial.

Fundición al Vacío (*Vacuum Induction Melting*):

Dispone de dos equipos de Fundición al Vacío por Inducción: El primero con capacidades de hasta 500 (kg) de aceros especiales como *Hastelloy*^{*}, *Inconel*^{**}, *Monel*^{**}; Cobre con bajo contenido de oxígeno y materiales de alta reactividad. El segundo con capacidades de hasta 100 (kg) de metal en moldes cerámicos que son introducidos directamente en su cámara.

* *Hastelloy* is a registered trademark of Haynes International.

** *Inconel* and *Monel* are registered trademarks of International Nickel Co., Inc.

Fundición de Prototipos Rápidos

Fundición **NEPTUNO**, apoyado por su Centro de Manufactura Rápida, está capacitado de fundir piezas de modelos directamente fabricados desde un modelo 3D CAD a través de sus equipos de última generación de Prototipos Rápidos (*Rapid Prototyping*).



Capacidad de Fusión

Fundición **NEPTUNO** está equipada con un amplio rango de fusión de Hornos de Inducción *INDUCTOTHERM*[®], con capacidades desde los 25 (kg) hasta los 600 (kg). Disponiendo de una capacidad de fusión total de:

- **7.000 (kg)** para Elementos Ferrosos (Acero y Fierro Fundido)
- **6.500 (kg)** para Elementos No-Ferrosos (Bronces y Aluminios)



MATERIALES

Fundición **NEPTUNO**® ofrece una amplia gama de materiales y aleaciones especiales para las más diversas aplicaciones industriales, entre los que destacan:

MATERIALES		
ACEROS AL CARBONO	ACEROS AL CARBONO BAJA ALEACION	SAE 1020, 1030, 1045, 1060, 1080, ASTM A216
	ACEROS ALEADOS	SAE 4340, SAE 4140, SAE 5160
	ACEROS AL MANGANESO	ASTM A 128 GRADO C
	ACEROS DE CEMENTACIÓN	SAE 8620
ACEROS INOXIDABLES	MARTENSÍTICOS	AISI 410, 420, 440C
	AUSTENÍTICOS	AISI 316, 317, 316L, 317L, 304L, 304
	SUPERAUSTENÍTICOS	904, 254 SMO, 654 SMO, 904L, AL-6XN
	DÚPLEX	UNS S31803 (2205), UNS S32750 (2507), UNS S32304 (2304)
	ACEROS REFRACTARIOS	ASTM 297 GRADOS HH, HK
FUNDICIONES	FUNDICIÓN GRIS LAMINAR	ASTM A 48 CLASE 30/40/60
	FUNDICIÓN NODULAR	ASTM 536 GRADOS 60-40-18, 65-45-12, 80-55-06
	FUNDICIÓN BLANCA CON ALTO CONTENIDO EN CROMO	ASTM A532 IIC, IID, IIIA, IIB, HIPERCROMO
BRONCES	BRONCES FOSFÓRICOS	SAE 660, SAE 640, SAE 40
	BRONCES AL PLOMO	SAE 67, SAE 64
	BRONCES AL ZINC	SAE Cu1
MATERIALES ESPECIALES	MATERIALES REACTIVOS	OFHC (<i>Oxygen-Free High Thermal Conductivity</i>) UNS C10100
SUPERALEACIONES	SUPERALEACIONES BASE NIQUEL	HASTELLOY®, INCONEL®**, MONEL®**

* *Hastelloy* is a registered trademark of Haynes International.

** *Inconel* and *Monel* are registered trademarks of International Nickel Co., Inc.

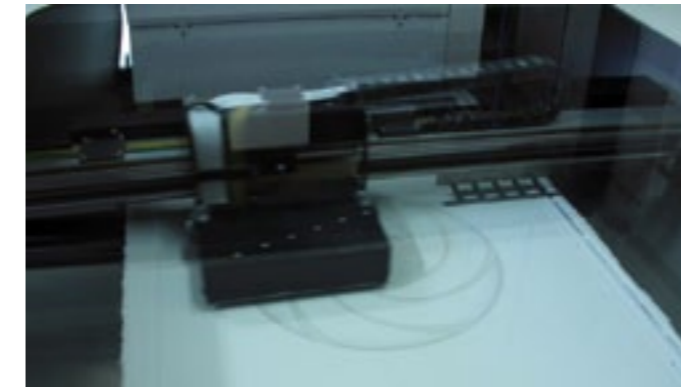
SOPORTE

Como soporte a sus procesos, Fundición **NEPTUNO**® cuenta con:

Taller de Modelos – Una de las pocas Fundiciones que ofrecen un Taller de Modelos *in-house*, con capacidad para generar las geometrías más diversas y complejas.



Centro de Manufactura Rápida – Equipado con máquinas de última generación para la fabricación rápida de piezas y componentes con la tecnología de Prototipos Rápidos (*Rapid Prototyping*).

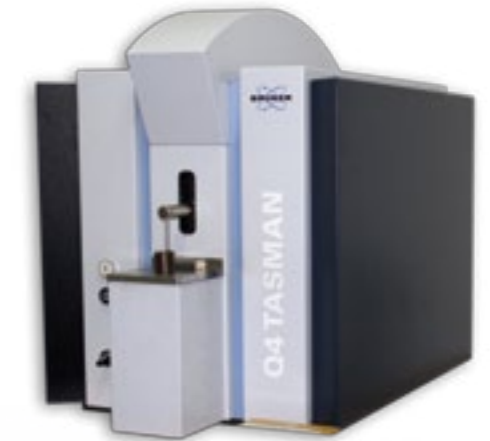


Tratamientos Térmicos – Como complemento del proceso necesario para la obtención de propiedades requeridas en algunos materiales solicitados por nuestros clientes, con una capacidad aproximada de 14.000 (kg) y un volumen de 45 (m³)



Centro de Arenado y Granallado – Para una óptima terminación y acabado superficial de los productos.

Control de Calidad – Fundición **NEPTUNO**® controla y documenta estrictamente todos los procesos a través de una serie de especificaciones técnicas que aseguran la consistencia de sus productos.



Cada colada es analizada con un Espectrómetro de Chispa BAIRD® y un Espectrómetro de Emisión Óptica (OES) Basado en CCD Q4 TASMAN BRUKER®, asegurando su integridad y calidad. Además cuenta con una amplia gama de equipos de ensayo y laboratorio para garantizar su comportamiento químico y mecánico.



MECANIZADO DE ALTA PRECISIÓN

NEPTUNO® cuenta con una amplia gama de equipos de última generación CNC (*Computer Numerical Control*) y maquinaria convencional robusta para la producción rápida de componentes mecanizados de alta precisión, asegurando la consistencia dimensional y la más alta calidad.

TORNEADO CNC

- Hasta $\pm 0,01$ (mm) de Precisión
- Hasta 850 (mm) de Volteo
- Hasta 3.100 (mm) entre Centros

CENTROS DE MECANIZADO CNC

- Piezas de hasta 6.000 (kg) sobre Mesa
- Tamaño hasta 3.000 x 2.500 x 1.200 (mm)

TORNEADO VERTICAL

- Hasta $\pm 0,02$ (mm) de Precisión
- Hasta 4.000 (mm) de Diámetro
- Hasta 2.700 (mm) de Alto

TORNEADO HORIZONTAL

- Hasta $\pm 0,01$ (mm) de Precisión
- Hasta 2.800 (mm) de Volteo
- Hasta 11.000 (mm) entre Centros



FRESADO

- Hasta $\pm 0,02$ (mm) de Precisión
- Hasta 2.000 (mm) de Diámetro

MANDRINADO

- Piezas de hasta 8.000 (kg) sobre Mesa
- Largo Máximo Pieza en Mesa 3.000 (mm)
- Carrera Máxima Vertical 1.300 (mm)
- Carrera Máxima Transversal 1.400 (mm)
- Carrera Máxima Longitudinal 1.700 (mm)
- Máximo Refrentado 200 (mm)

RECTIFICADO CILÍNDRICO Y PLANO

- Superficie de hasta 3.000 x 1.000 (mm)

TALADRADO

- Diámetro Máximo Broca: 60 (mm), 73 (mm)



CEPILLADO Y RECTIFICADO HORIZONTAL

- Carrera Máxima 4.000 (mm)

LIMADO HORIZONTAL MOVIMIENTO RECTILÍNEO ALTERNATIVO

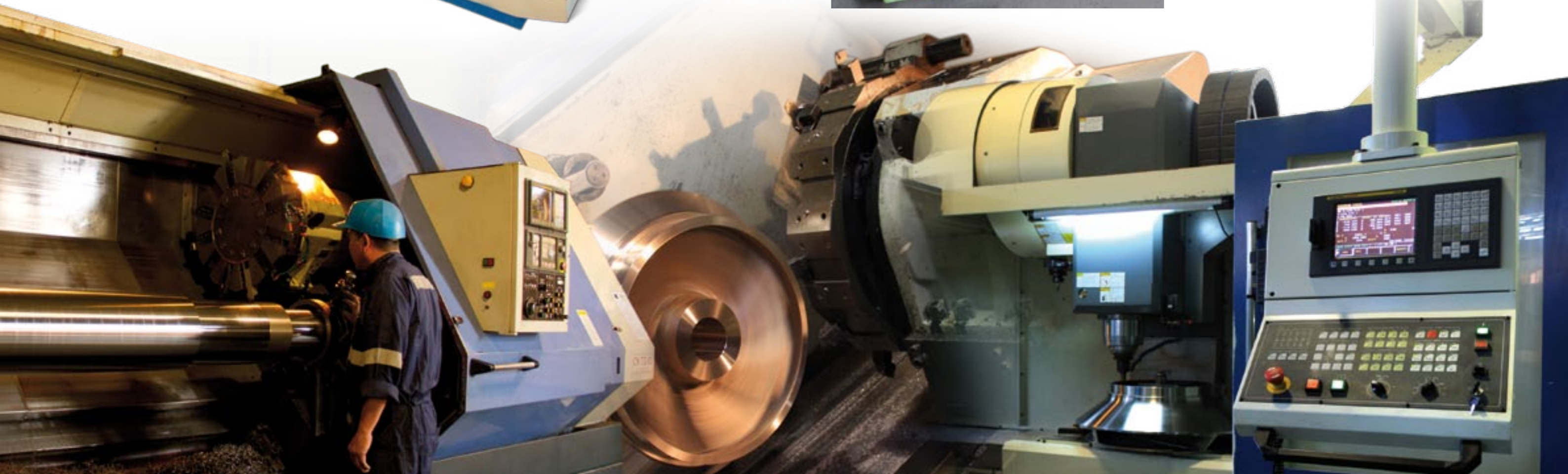
- Carrera Máxima 650 (mm)

ESCOPLADO VERTICAL

- Carrera Máxima 500 (mm)
- Piezas de hasta 1.500 (kg) sobre Mesa

GENERADORA DE ENGRANAJES

- Diámetro Máximo 300 (mm) para Módulo (M=6)
- Diámetro Máximo 1.000 (mm) para Módulo (M=4)

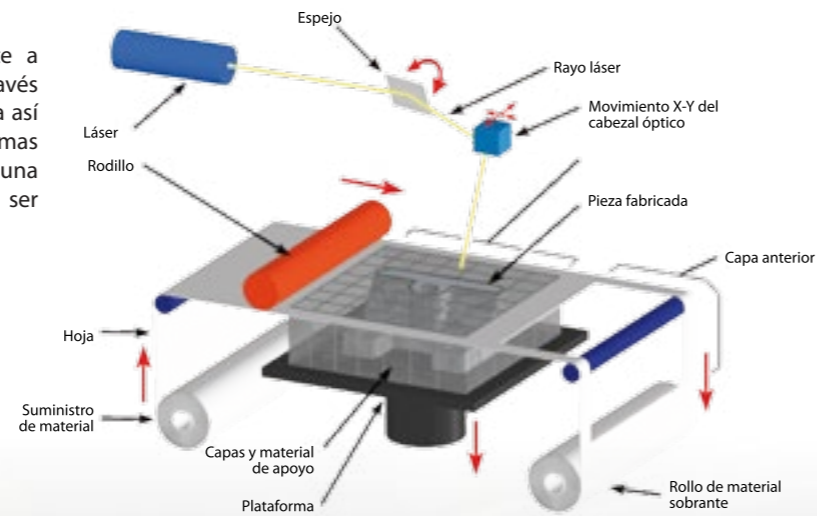


MANUFACTURA RÁPIDA

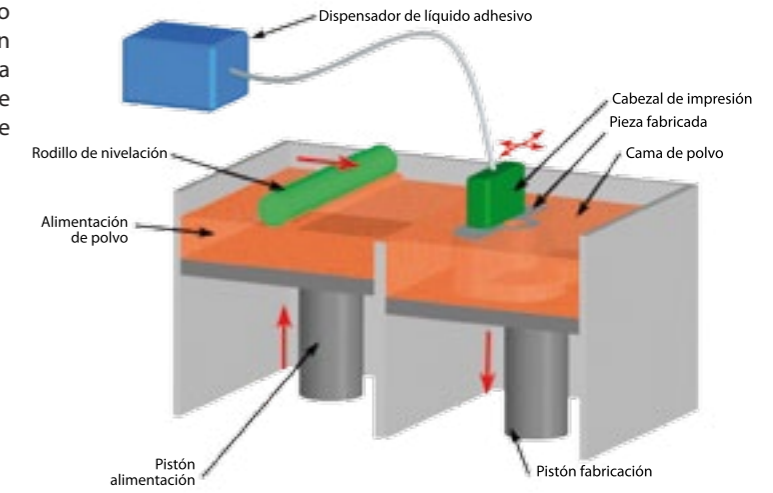
NEPTUNO® está equipado con la última tecnología de Prototipos Rápidos (*Rapid Prototyping*) para fabricar piezas y componentes de uso final, directamente desde modelos 3D CAD. Estos Prototipos son utilizados principalmente para agilizar el proceso de diseño conceptual y para la fabricación de modelos complejos con mayor precisión y rapidez.

TECNOLOGÍA

Laminated Object Manufacturing (LOM) HELISYS®- Permite a partir del computador obtener un modelo tridimensional a través de capas de papel sin la intervención de un modelista. Se logra así un modelo de 813 x 559 x 508 (mm) como dimensiones máximas (el tamaño más grande del mercado). El modelo final tiene una consistencia similar a la madera, por lo tanto susceptible de ser utilizado como un prototipo final.



3D Printing (3DP) ZCORP® - Se caracteriza por ser el más rápido del mercado. La geometría del modelo construido mediante el depósito sucesivo de capas de polvo de alta dureza, imprimiendo una sección horizontal de la pieza cada vez, repitiendo el proceso hasta que la pieza es terminada. El equipo 3DP es la única máquina que permite entregar modelos tridimensionales a color y un tamaño máximo de 600 x 500 x 400 (mm).

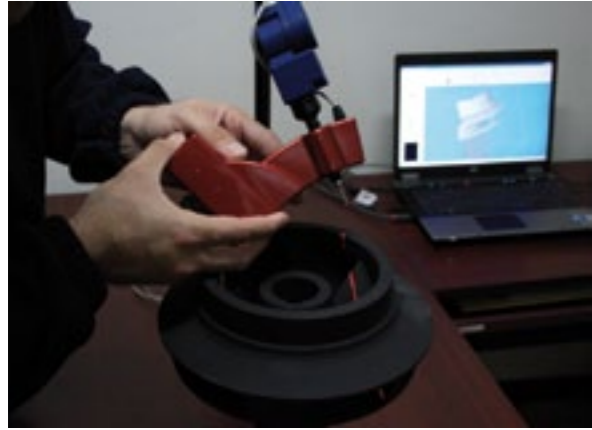


CAPACIDADES

- Fabricación Rápida de Prototipos
- Rápida de Bajo Volumen Partes
- Servicio de Ingeniería Inversa
- Adquisición de Datos
- Creación de Modelos Conceptuales y/o Funcionales
- Servicio de Emergencia 24/7



INGENIERÍA INVERSA



NEPTUNO® cuenta con la más avanzada tecnología de Digitalizado 3D e Ingeniería Inversa de alta precisión para la fabricación de componentes y piezas de cualquier marca y/o fabricante.

- Sistemas de Digitalizado por Puntos RENISHAW® y MICROSCRIBE® MLX – Precisión $\pm 0,05$ (mm)
- Sistema de Digitalizado Láser-3D (*Point Cloud System*) RSI® MICROSCAN® 3D – Tasa 28.000 (ptos/seg). Precisión $\pm 0,1$ (mm)



SOLDADURA Y CALDERERÍA

NEPTUNO® cuenta con un completo Centro de Soldadura y Calderería, con personal altamente calificado, como complemento a su capacidad de manufactura.

- Diseño Certificado de Soldadura ASME Sección XI & AWS D 1.1
- Equipos de Soldadura TIG
- Equipos de Soldadura MIG
- Equipos de Corte PLASMA
- Equipo Metalizador (*Coating*) TERODYN® SYSTEM 2000 (*High-Energy Combustion Powder Delivery System*)
- Equipo Corte Lineal
- Pantógrafo
- Máquinas Soldadoras, con o sin Generador
- Cilindradora



EQUIPOS QUE GARANTIZAN NUESTRA CALIDAD

NEPTUNO® garantiza a sus clientes una alta calidad técnica al contar con diversos equipos para el análisis y control de características mecánicas, químicas y metalúrgicas.

Estos equipos han permitido, a nuestros ingenieros, el desarrollo permanente de nuevos productos así como comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas por nuestros clientes.

Los equipos disponibles para los ensayos de nuestros productos son:

- Máquina Universal de Ensayos Mecánicos WEIGH- TRONIX®
- Espectrómetro de Chispa BAIRD®
- Espectrómetro de Emisión Óptica (OES) Basado en CCD Q4 TASMAN BRUKER®
- Espectrómetro de Absorción Atómica SHIMADZU®
- Carbómetro y Sulfómetro LECO®
- Microscopio Metalográfico OLYMPUS®
- Preparador y Pulidor de Probetas Metalográficas BUEHLER®
- Durómetro EQUOTIP®
- Celda para Ensayos de Corrosión por *Pitting* AVESTA®
- Medidores de Temperatura de Inmersión de Pared y Manuales ELECTRO-NITE®
- Medidores Manuales de Temperatura de Contacto y por Radiación Infrarroja
- Determinador de Carbono Equivalente QUICK-LAB I®

- Medidor de Vibraciones Mecánicas SCHENK®
- Sistema de Análisis de Vibraciones para Múltiples Planos PREDICT-DLI®
- Sistemas de Digitalizado para Ingeniería Inversa RENISHAW®, MICROSCRIBE® MLX y RSI® MICROSCAN® 3D
- Máquina de Prototipo Rápido *Laminated Object Manufacturing* (LOM) HELISYS®
- Máquina de Prototipo Rápido *3D Printing* (3DP) ZCORP®
- Máquinas CNC (*Computer Numerical Control*): Tornos y Centros de Mecanizado
- Equipo Ultrasonido USM 22 L KRAUTKRAMER®
- Medidor de Espesores mediante Ultrasonido KRAUTKRAMER® DME DL
- Banco de Ensayos de Bombas Centrífugas Certificado ISO 9906 (Condición API 610 / ISO 13709)
- Flujómetro Electromagnético DANFOSS®, Sensor MAG® 3100 y Convertidor de Señal MAG® 5000
- Torquímetro SENSOR TECHNOLOGY®, Sensor E300 RWT® e Interface E302®



NEPTUNO®
ENGINEERING & MANUFACTURING

Una Empresa con Certificación Internacional

ALCANCES DEL SISTEMA

- DISEÑO Y FABRICACIÓN DE BOMBAS CENTRÍFUGAS VERTICALES Y HORIZONTALES
- EVALUACIÓN Y REPARACIÓN DE BOMBAS CENTRÍFUGAS VERTICALES Y HORIZONTALES
- EVALUACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES
- MECANIZADO Y FABRICACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE PARTES Y PIEZAS INDUSTRIALES
- BALANCEO DINÁMICO DE MOTORES
- BOMBAS ROTODINÁMICAS. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE RENDIMIENTO HIDRÁULICO. GRADOS 1 Y 2.

SCOPE OF SUPPLY

- *DESIGN AND MANUFACTURE OF VERTICAL AND HORIZONTAL CENTRIFUGAL PUMPS*
- *EVALUATION AND REPAIR OF VERTICAL AND HORIZONTAL CENTRIFUGAL PUMPS*
- *EVALUATION AND REPAIR OF INDUSTRIAL SUPPLIES*
- *MACHINING AND MANUFACTURE OF INDUSTRIAL SUPPLIES AND COMPONENTS*
- *DYNAMIC BALANCING OF ROTORS*
- *ROTODYNAMIC PUMPS. HYDRAULIC PERFORMANCE ACCEPTANCE TESTS. GRADES 1 AND 2.*



NEPTUNO® 3R - Reutiliza, Reduce y Recicla: **NEPTUNO**® se ha convertido en una empresa productiva que reutiliza y recicla materias primas y desechos industriales metálicos para producir nuevos productos de alta ingeniería con valor agregado, contribuyendo así al aprovechamiento máximo de los recursos y a mantener nuestro ambiente limpio.





NEPTUNO®
ENGINEERING & MANUFACTURING



South America

Avda. Circunvalación 64B
Iquique, P.O. Box 358
Chile
Tel: +56 57 424685
Fax: +56 57 425504

North America

1101 N. 21st Ave.
Phoenix, AZ 85009
USA
Tel: +602 253 0999
Fax: +602 253 4086

Middle East

Hail Center, Lot #23
Dammam - Khobar Highway,
Rakah Cross Road
Dammam, 31411
Kingdom of Saudi Arabia
Tel: +966 560 843 333
Fax: +966 334 406 63

Europe

Im Gewerbepark 15
Inchenhofen, 86570
Germany
Tel: +49 8257 99797 98
Fax: +49 8257 99797 97

Africa

Ausser Der Schleifmühle 37
Bremen, 28203
Germany
Tel: +49 0421 3375319
Fax: +49 421 326081

General e-mail (all locations): info@neptuno.cl

www.neptunoeng.com

This brochure is for general presentation only. This brochure does not provide any warranty or guarantee of any kind. We are constantly improving our products and incorporating state-of-the-art technology therefore we reserve the right to make alterations to the information without previous notice. Neptuno® is a registered trademark of Empresa Neptuno Ind. Com. Ltda. This publication is the property of Empresa Neptuno Ind. Com. Ltda. Reproduction of all or any portion of this material is prohibited by law.

Copyright © Empresa Neptuno Ind. Com. Ltda. All Rights Reserved.