

MILL OPTIMIZATION SYSTEMS

SISTEMAS DE OPTIMIZACIÓN DE MOLIENDA



ESTANDA

www.estanda.com

FUNDICIONES DEL ESTANDA:
INGENIERÍA Y RESPUESTAS EN
ACEROS DE ALTA RESISTENCIA.

FUNDICIONES DEL ESTANDA:
ENGINEERING SOLUTIONS IN VARIOUS TYPES
OF HIGH RESISTANT STEEL CASTINGS.



Desde 1953 fabricando aceros especiales. Desarrollando tecnología propia. Creando aleaciones para piezas resistentes en condiciones externas: impactos, abrasión, desgaste, temperaturas elevadas...

Contando con más de 240 especialistas. Con instalaciones, homologadas por prestigiosas instituciones de diferentes países (Lloyd's Register, Bureau Veritas, American Bureau, Germanischer Lloyd, S.G.S., Deutche Bahn) y dotadas de un Sistema de Aseguramiento en la Calidad certificado por AENOR con el Registro de Empresa - ISO 9001, ISO 14001.

Colaborando con las más importantes ingenierías del mundo. Con presencia en Europa, Asia y América. Y participando en los más exigentes proyectos internacionales.

Así es nuestra trayectoria. Así es nuestra labor.

We have been manufacturing special steel castings of the highest quality since 1953, developing our own technology and creating alloys able to withstand the most extreme working conditions of: impact, abrasion, wear and high temperatures.

We employ 240 qualified professionals, working in installations, which have been given approval by the most prestigious quality assurance institutions from different countries (Lloyd's Register, Bureau Veritas, American Bureau, Germanischer Lloyd, S.G.S., Deutche Bahn). We have received the Total Quality Assurance System certified by AENOR, the Spanish Association for Standardisation and Certification, by observing strictly the FIRMS REGISTER in accordance with the International Standard ISO 9001, ISO 14001.

We work closely with the most important engineering companies employed in the cement industry throughout the world. We have offices in Europe, Asia and America, playing an important role with our partners in the most demanding of international projects.

This is ESTANDA: Your business is our business!!

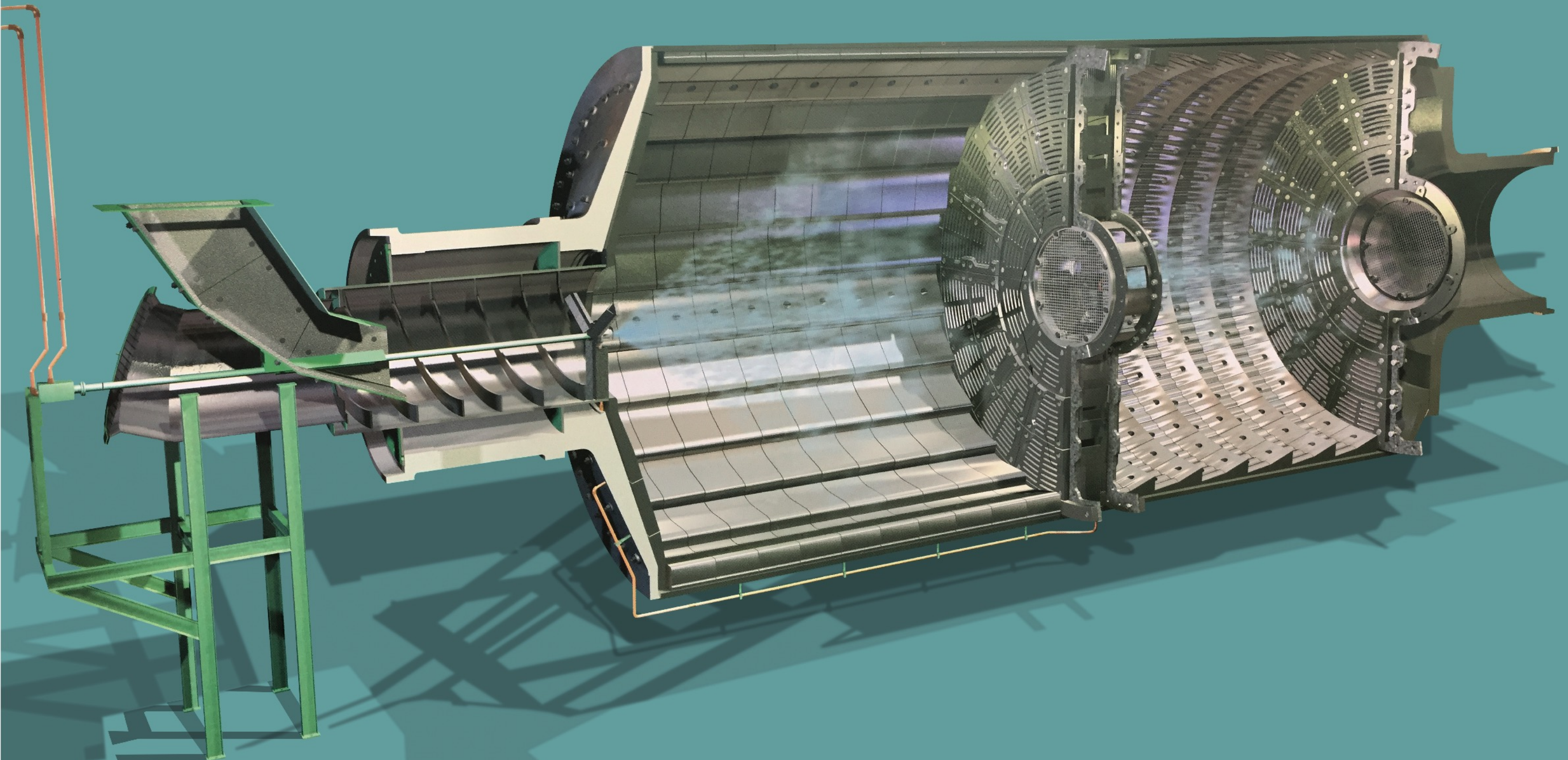


SISTEMAS DE OPTIMIZACIÓN DE MOLINOS

- 1 - Sistemas de alimentación.
- 2 - Testeros.
- 3 - Blindajes.
- 4 - Tabiques.
- 5 - Inyección de agua.

MILL OPTIMISATION SYSTEMS

- 1 - Inlet Feed chutes.
- 2 - Inlet headwall liners.
- 3 - Liner plates.
- 4 - Diaphragms.
- 5 - Water Injection Systems.



SISTEMAS DE OPTIMIZACIÓN DE MOLINOS.

MILL OPTIMISATION SYSTEMS.

Mejorar el rendimiento de los molinos, sus resultados, su durabilidad, sus prestaciones, su gasto energético... esto es lo que ofrecen nuestros sistemas:

Los nuevos **Sistemas de Alimentación** Estanda garantizan que los molinos funcionen siempre al 100%. Los **Testeros** aumentan su capacidad de uso. El sistema de **Inyección de Agua** asegura la temperatura óptima de trabajo. Nuestros **Blindajes** alargan su vida útil, reduciendo el consumo y el mantenimiento. Y nuestros **Tabiques** optimizan el rendimiento del molino. Todo, para obtener lo mejor de cada molino.

We are offering complete optimisation systems, which improve the performance of your mills, improving their capacity utilisation, life expectancy of internal components and enhancing energy savings:

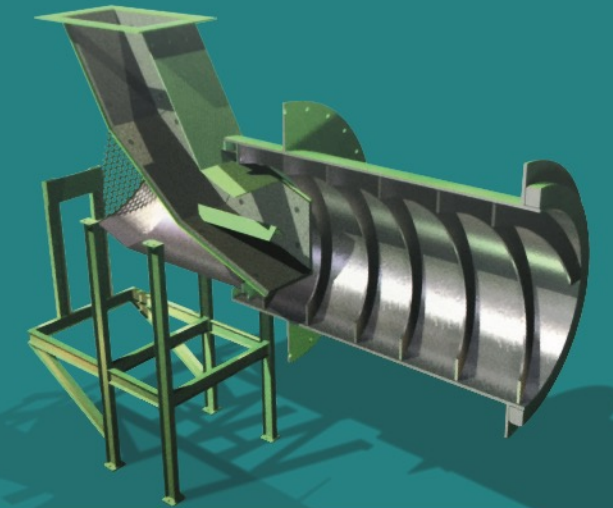
The new ESTANDA mill **feedings system** ensures that feed quantities into the mill flow are unhindered. Our superior design of **inlet headliners** allow for improved mill internal capacity usage. Our **Water Injection Systems** ensure the optimum mill internal working temperatures and conditions are maintained. Our range of **shell liners** provide significantly longer wear life expectancies, combined with reduced power consumption requirements complimented with a range of **diaphragms** for fully optimising the performance of the mill. All this to get the best out of each mill.

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN.

INLET FEED CHUTE SYSTEM.

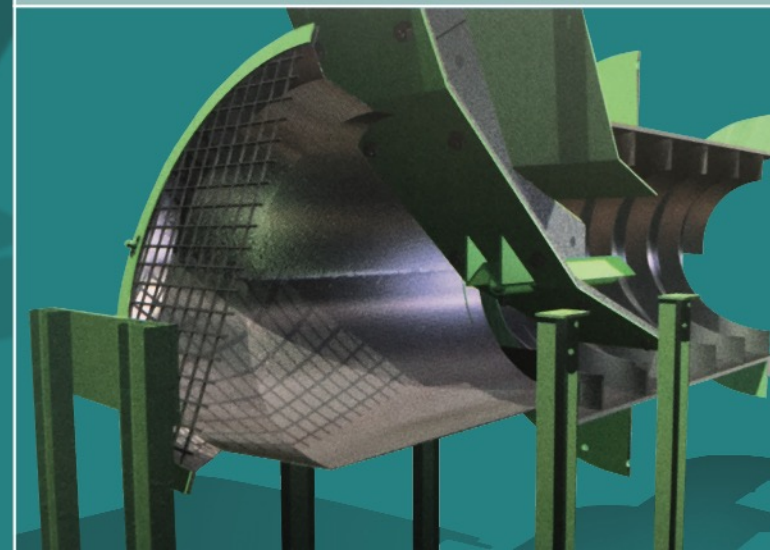
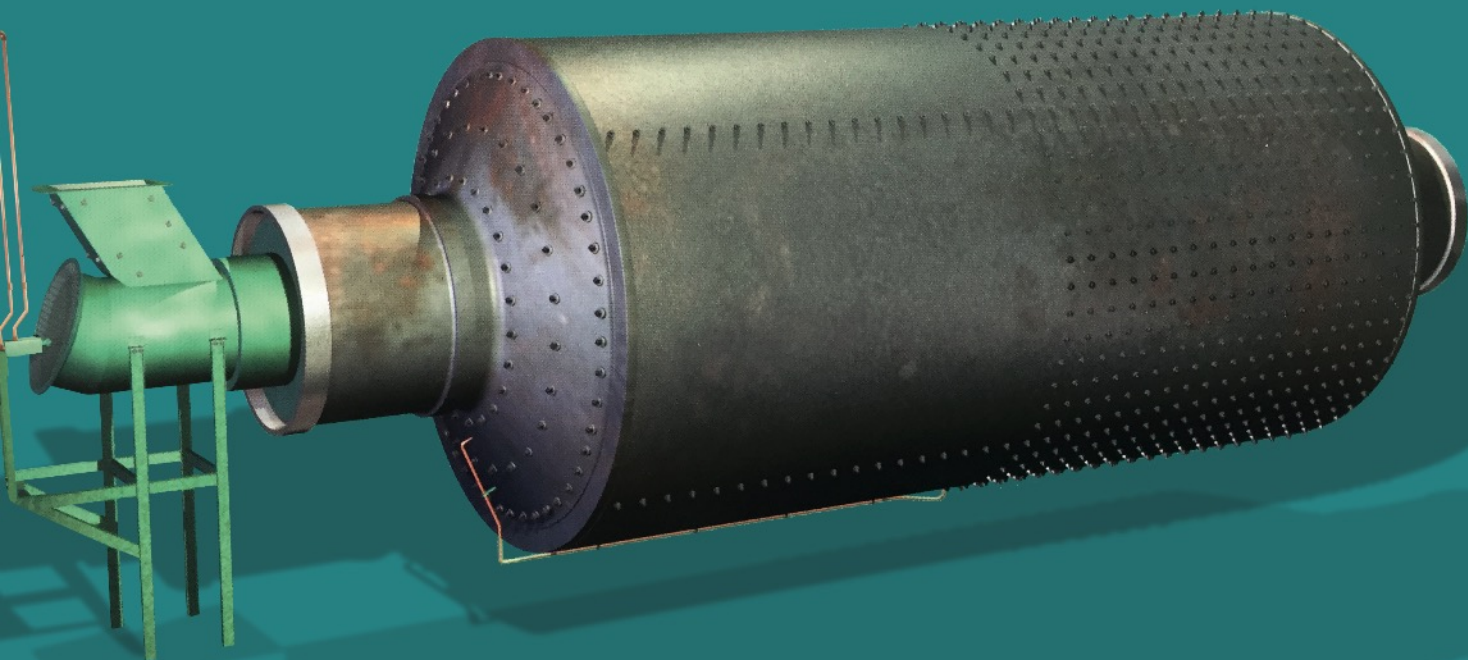
Los nuevos Sistemas de Alimentación Estanda regulan el caudal de entrada, mejorando la ventilación y garantizando su funcionamiento siempre al 100%. Su instalación es sencilla. Y se adaptan a cualquier molino.

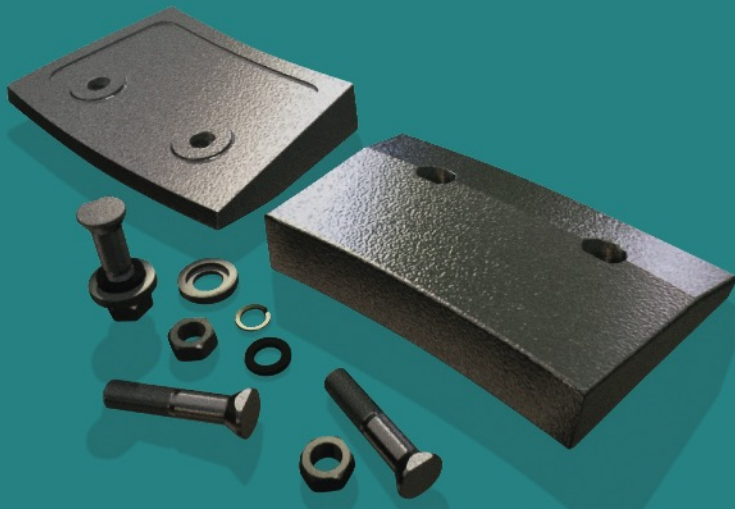
- Diseño en escalones para optimizar la ventilación del molino.
- Escalones en materiales resistentes al desgaste.
- Escalones removibles para su fácil sustitución y una eventual inspección al molino.
- Posibilidad de montarlo con raíles para hacerlo móvil.
- Minimización de fugas y pérdidas de material.
- Optimización de la capacidad de transporte (diseño sinfín/cono).
- Espiras a 90° con diferentes alturas de pala.
- Ampliación de la capacidad de carga del molino (% llenado).



The new ESTANDA Inlet Feed Chute Systems control the flow of material into the mill trunnion, improving the ventilation effect and guaranteeing easy and unrestricted flow of feed materials into the mill. Its installation is easy and can be fitted to any mill. Here are some of its characteristics:

- Step chute design to optimise the mill ventilation effect.
- Wear resistance steps.
- Removable steps for its easy substitution and inspection of the mill.
- The possibility of making the chute withdrawable on rails.
- Minimising leakage and material loss.
- The optimization of the potential feed rate to the mill.
- 90° 2 or 3 start scrolls with varying heights.
- Increasing the capacity of the mill charge (% filling volume).



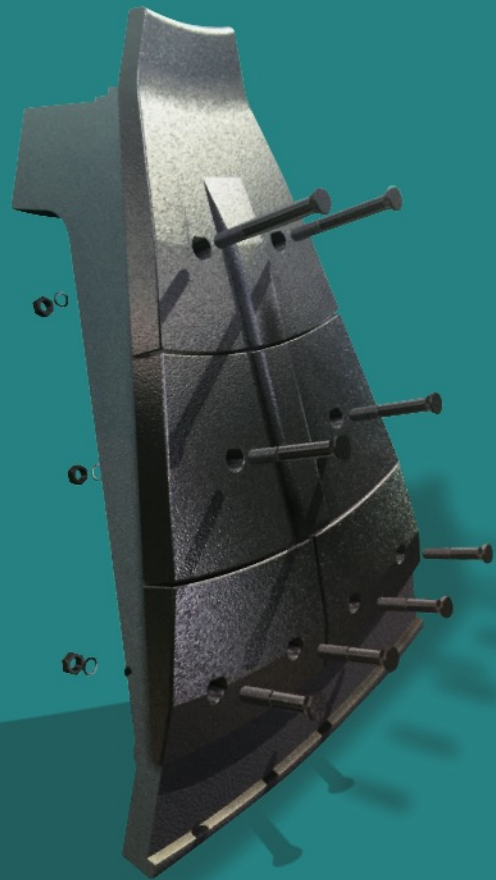


TESTEROS.

INLET HEADWALL LINERS.

Evitar el desgaste y mejorar la capacidad y la regulación de la carga del molino. Es lo que consiguen nuestros Testeros.

- Aumento de espesor o utilización de alerones en las zonas de máximo desgaste en función de la resistencia del material utilizado.
- Si el taladrado lo permite, subdivisión por anillos que se acomoden a las zonas de máximo desgaste.
- Adaptación de testeros y muñón de entrada para aumentar el grado de llenado, resultando con ello una mayor productividad del molino.

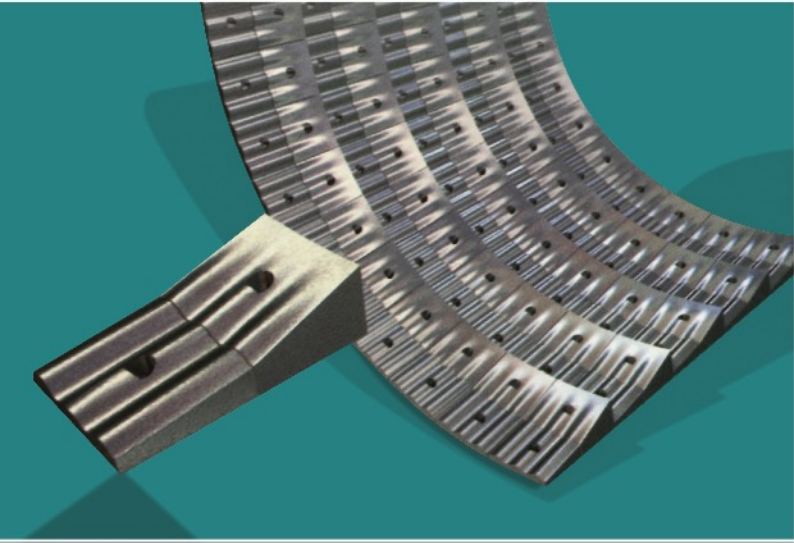
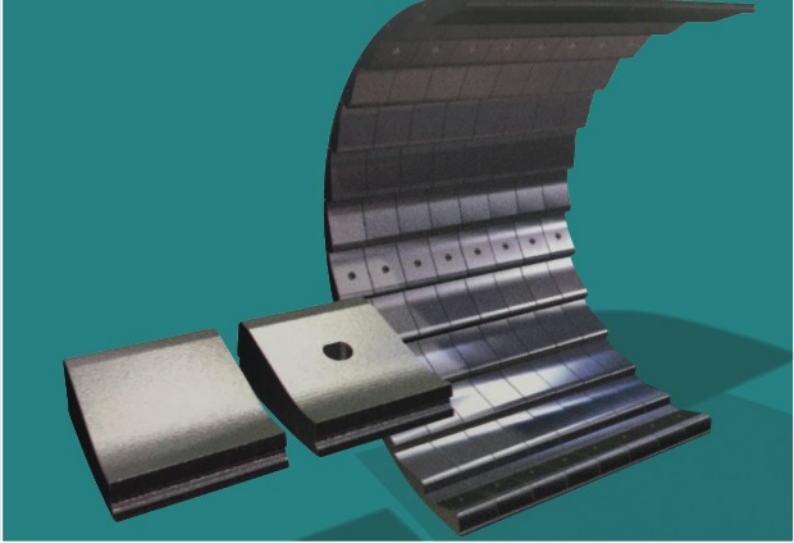


With our design of headwall liners you are able to reduce liner wear rates and improve the capacity utilisation of the ball charge of the mill by.

- Increasing the plate thickness or usage of reinforced zones in the area of maximum wear.
- If the mill head drilling permits, dividing up the boltholes so that they coincide with the area of maximum wear.
- Adapting the inlet wall liners and inlet trunnion design, allow for increasing the available filling volume, resulting in an increase in mill productivity.

BLINDAJES.

LINER PLATES.



Nuestros modelos de Blindajes alargan la vida de los molinos y reducen el consumo de energía y las necesidades de mantenimiento. Cada uno de ellos es la mejor respuesta para un molino diferente.

Levantador:

Pendientes de levantamiento diseñadas para conseguir:

- Mayor eficiencia de molienda.
- Evitar que las bolas golpeen directamente contra los blindajes.
- Sistemas de fijación: atornillado, efecto bóveda y semiatornillado.

Clasificador:

El perfil clasificador en sentido axial con una ligera capacidad levantadora en sentido radial obtiene un óptimo rendimiento de la capacidad de molienda.

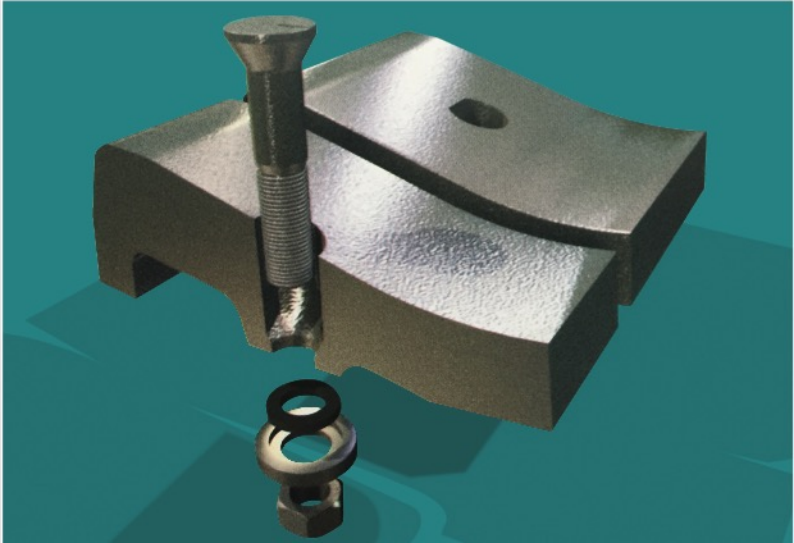
- Sistemas de fijación: atornillado, efecto bóveda y semiatornillado.

Levantador - Clasificador:

Para molinos de crudo monocámara. Se puede cubrir hasta el 100%, dependiendo de las condiciones de trabajo.

Ondulado:

Para molinos con grados de llenados altos, de bola pequeña y/o para aumentar el diámetro útil del molino.



Our Shell liners are guaranteed to provide enhanced life time wear rates complimented with shape designs which reduce energy consumption and maintenance requirements. Estanda will have a solution for your milling problems no matter how problematical they are!!.

Circumferential reverse stepped lifting plates:

We design lifting steps/effects to achieve:

- Better grinding efficiency.
- Avoid direct contact of the grinding media with the mill liners.
- Fixing systems with either: bolted, boltless or semi-boltless.

Classifying liners:

With a classifying profile in the axial direction and a slight lifting effect in the circumferential an efficient grinding capacity performance is achieved.

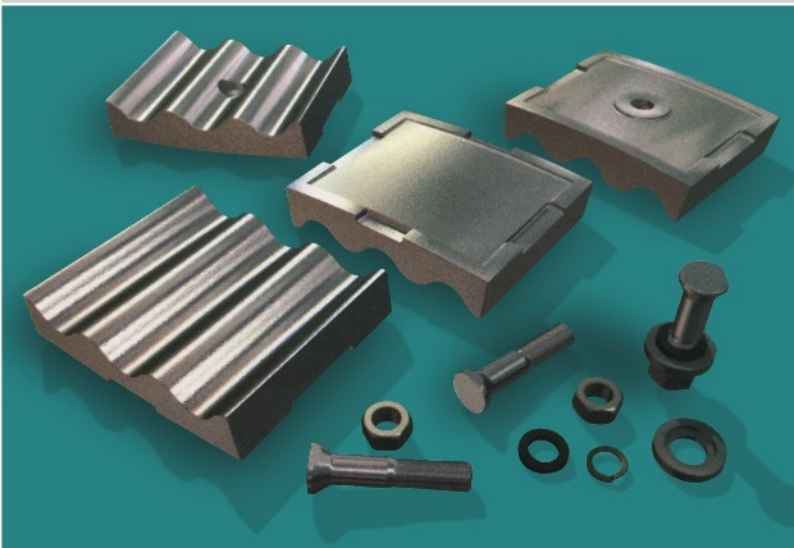
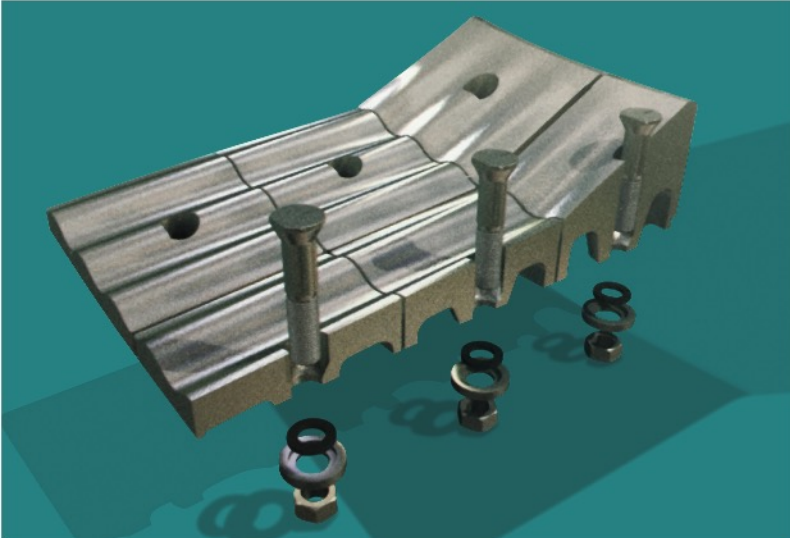
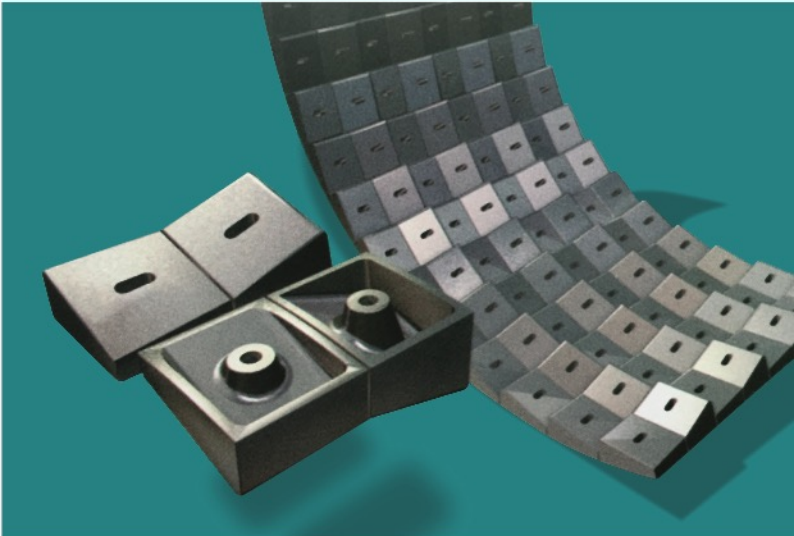
- Fixing systems with either: bolted, boltless or semi-boltless.

Lifting - Classifying liners:

For monochamber raw mills. Up to 100% of the mill chamber can be fitted with this design depending on the working conditions.

Wavy Design:

For mills with a requirement for high filling degrees combined with small grinding media and/or to increase the useful diameter of the mill.



TABIQUES.

DIAPHRAGMS.



Tabiques con tecnología Estanda. Tabiques autorregulables, que facilitan la transferencia de material. Tabiques pensados para obtener el máximo aprovechamiento energético. Diseñados para un paso de material homogéneo y constante. Y con elementos antidesgaste. Tabiques con toda la experiencia y la investigación aplicada para obtener molinos más eficaces y rentables.

Tabiques Intermedios Improvest

Tabiques de tecnología Estanda que garantizan un nivel de llenado constante.

Para un alto grado de ventilación incluso con alto porcentaje de llenado, maximizando el rendimiento de los molinos en circuito cerrado. Otra garantía Estanda.

Tabique Intermedio "Clásico"

Control de flujo integrado. Superficie de paso de aire optimizado. Máxima eficiencia.

Tabiques de Descarga Central

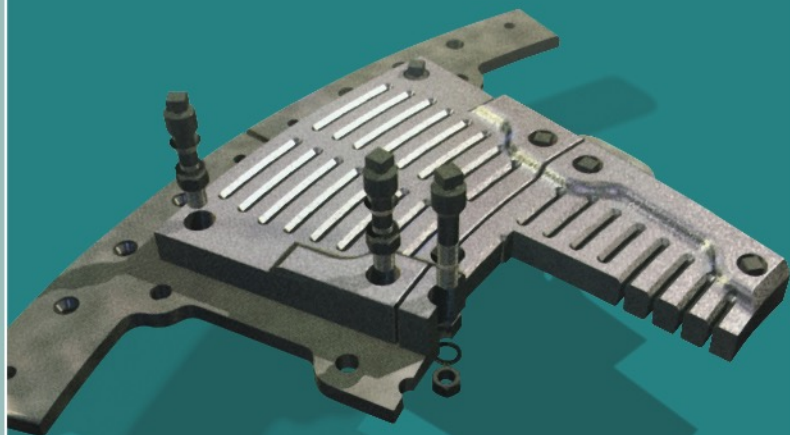
Concebido para retener las bolas y el material de tamaño superior al de la rejilla, con mínima pérdida de presión en gases y aire.

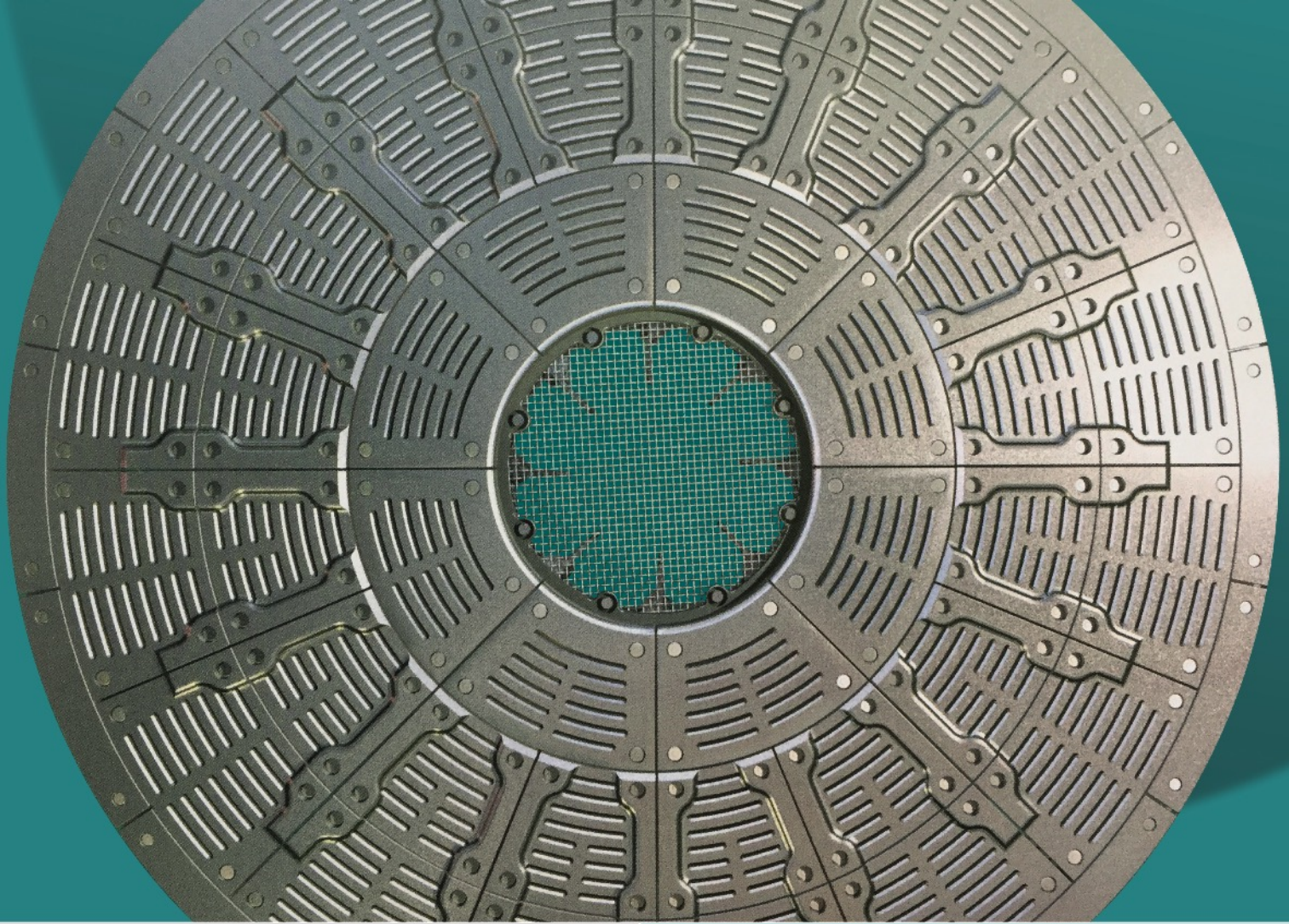
Tabiques de Salida

Diseñados para retener los elementos de molienda, asegurando el nivel idóneo en la última cámara.

Tabiques "Transfer" o de Secado

Optimizan la transferencia calorífica entre el material y los gases, permitiendo la descarga de material seco a la 1ª cámara.





Self-regulating diaphragms using proven Estanda technology, which facilitate the controlled transfer of material designed to obtain the most efficient use of energy as well as to guarantee a homogeneous and constant flow of material with the use of anti-wear elements. Estanda Flow controlling Diaphragms, which as a result of long supply experience and extensive R & D, provide for more efficient grinding and resulting increased profitability in the grinding stage.

Improved Intermediate Diaphragms

Estanda diaphragms of the latest technology which guarantee a constant filling degree, as well as allowing for a high level of mill ventilation and high filling degree, maximising the performance of the mills in closed circuit. Another Estanda guarantee.

“Classic” Intermediate Diaphragms

Integrated flow control. Optimised open cross sectional surface airflow. Maximum efficiency.

Improved Central Discharge Diaphragm

Designed to retain both grinding media and feed material larger than the width of the slots in the slotted plates, combined in the design for a minimum pressure drop of dry gases and maintaining air swept properties.

Estanda Outlet Diaphragms

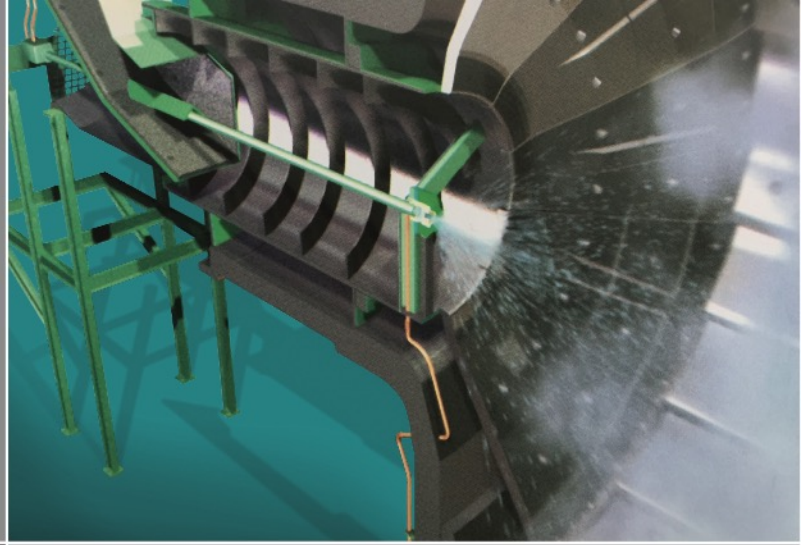
Designed to retain grinding elements, ensuring the correct level of material in the final grinding chamber.

Improvest “Transfer” or Drying Chamber Diaphragms

Optimise the transfer of heat between the material and the gases.



INYECCIÓN DE AGUA. WATER INJECTION SYSTEM.



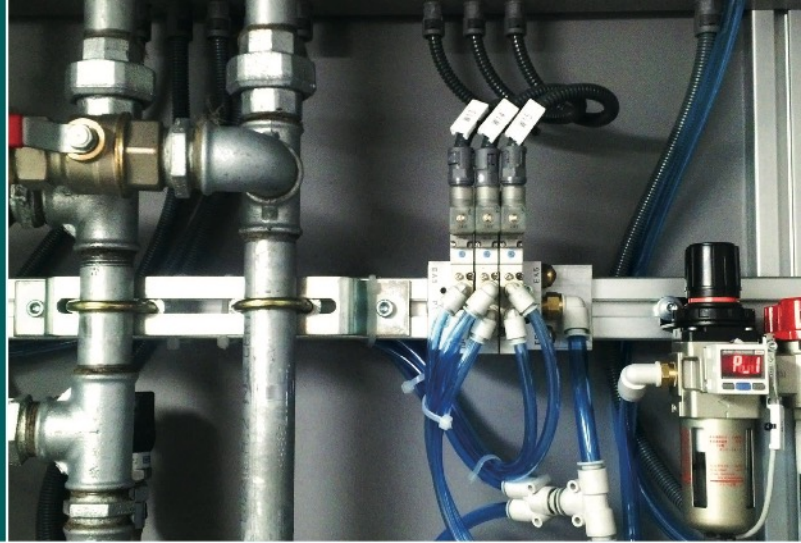
El sistema automatizado de Inyección de Agua Estanda asegura el mantenimiento de las temperaturas óptimas de trabajo. Para establecer el equipo idóneo, primero es necesario un estudio de la situación térmica del molino.

El sistema controla el caudal mediante un variador de frecuencia y un autómatas. Y la utilización de sondas y la inyección a través del tabique intermedio regulan la temperatura e impiden que se obstruyan las ranuras y la malla central del tabique de salida.

Equipamiento Exterior: Cabina principal con grupo motobomba y depósito de agua, sensores, válvulas y panel de control.

Equipamiento Interior: Una solución a medida que incluye las rotuniones, los sistemas de centrado y de reparto de caudales a la primera y segunda cámara, más la fontanería en el interior del molino.



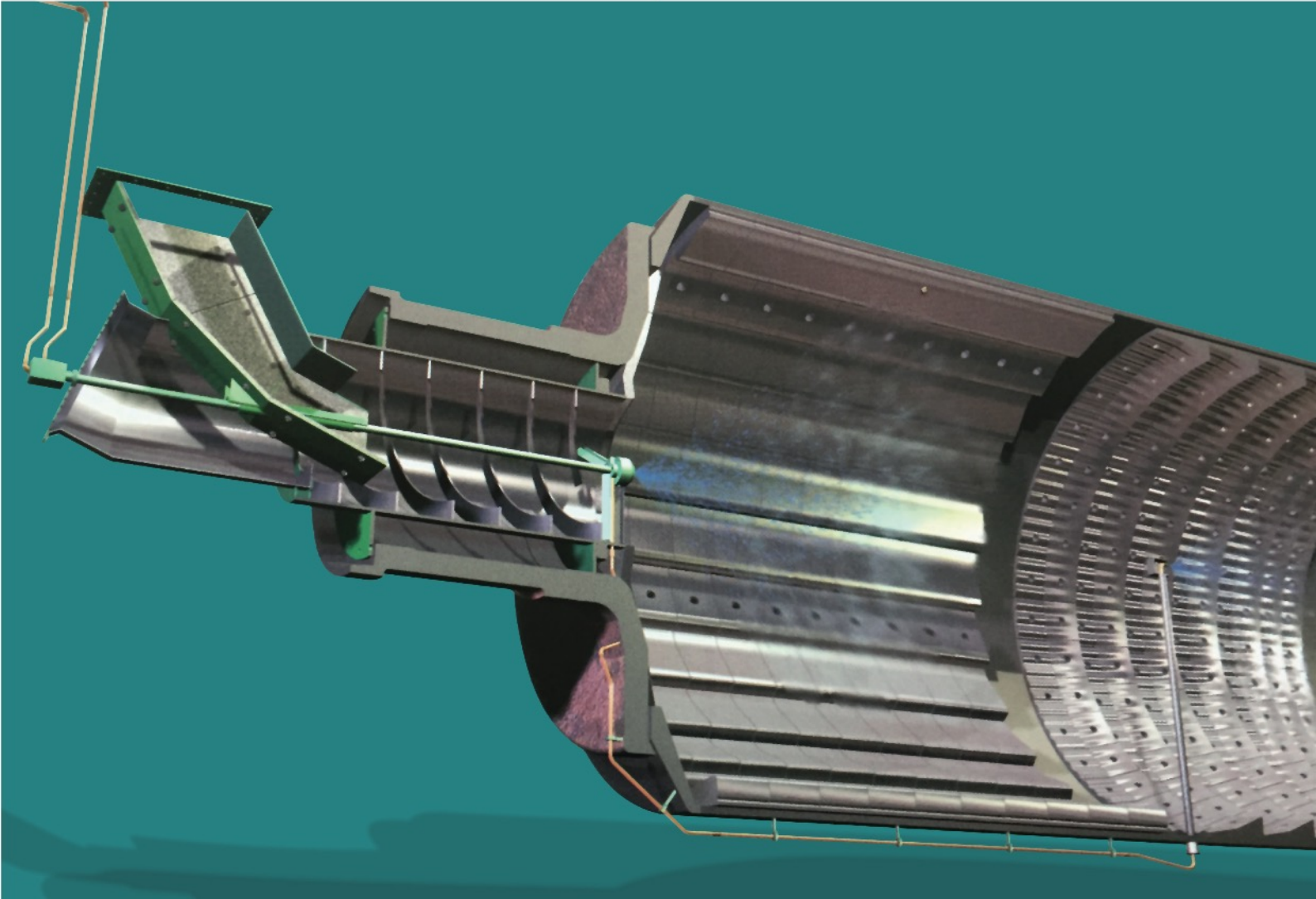


The ESTANDA automatic Water Injection System ensures the consistency of the mill internal working temperature. In order to provide the appropriate equipment supply for your mill, it will be necessary first of all to carry out a thermal heat balance study of the mill.

Our proven system controls the water flow by means of a frequency variator and an Automaton and by sending signals for injecting water to a carefully selected position within the Intermediate diaphragm, thereby avoiding any blockage of the slotted plates and the central screen of the outlet diaphragm.

Outside the mill: The external supply consists of a system control cabinet, pump with motor, water tank, valves, manometer, flow meters, filters, etc.

Inside the mill: Various custom made solutions, which include rotary valves and flow distribution devices to de 1st, and 2nd. Chamber.





Fundiciones del Estanda S.A,
Antzizar, 17. 20200 Beasain (Gipuzkoa)
SPAIN

T.: +34-943-880-500 fundiciones@estanda.com www.estanda.com