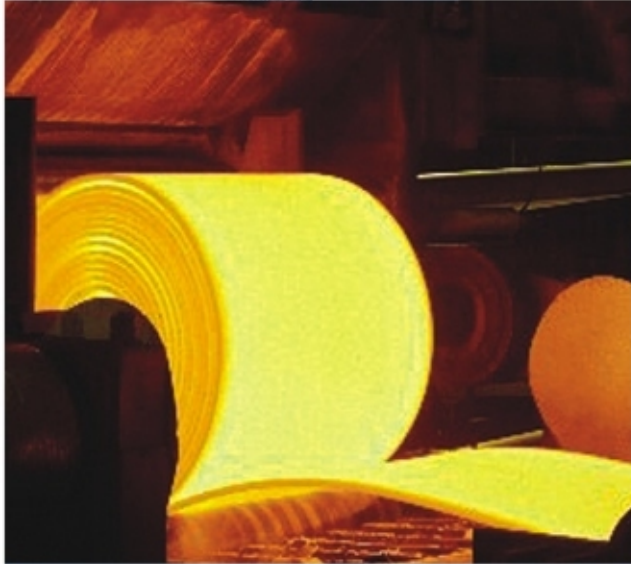




## ACERO FORJADO CON AGUA



### GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA PARA EL SECTOR SIDERÚRGICO



El agua es la savia de una planta siderúrgica. Si no fluye, la producción se detiene. Si la calidad del agua de proceso cambia, la calidad de la producción se ve afectada.

Ion Exchange (India) Ltd. cuenta con más de cuatro décadas de especialización pionera en la gestión total del agua y el medio ambiente, para ofrecer al sector siderúrgico soluciones avanzadas para todo el circuito del agua. Satisfaciendo la necesidad crítica de la industria de grandes volúmenes continuos de agua de la calidad requerida, de forma constante, y proporcionando la vanguardia de la fiabilidad y la eficiencia para un rendimiento óptimo. Con nuestra amplia gama de soluciones tecnológicas para el tratamiento de aguas residuales y de alcantarillado, productos de calidad, un conocimiento superior de las aplicaciones y un excelente servicio de asistencia, tenemos el temple necesario para ayudarle a fabricar un acero mejor.

### Proveedor de Soluciones Totales, Capacidad desde el Concepto hasta la Finalización

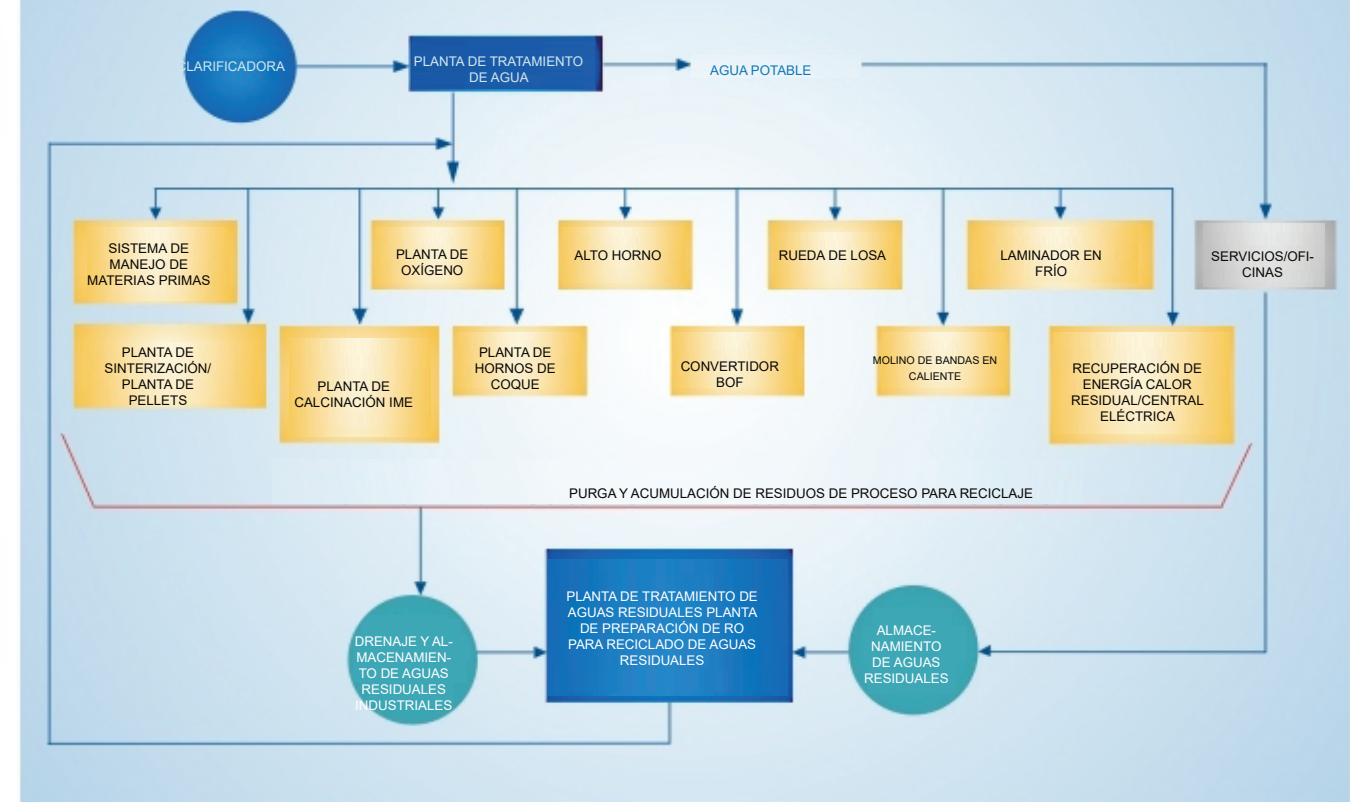
Ion Exchange India ofrece capacidades integrales para el sector siderúrgico. Así lo demuestran los numerosos proyectos que hemos llevado a cabo en la India y en todo el mundo, desde estudios, consultoría y auditoría de circuitos de agua para equilibrar y optimizar el consumo de agua en cada planta hasta el diseño y la ingeniería de plantas de tratamiento de aguas y efluentes, pasando por la explotación, el mantenimiento y la gestión de todo el circuito de agua.

Llevamos a cabo la gestión integral del agua para gigantes del acero como Tata Steel y JSW Steel, liberando así a estas empresas para que se centren en su actividad principal, al tiempo que consiguen unos índices superiores de precio-rendimiento y eficiencia de la producción.



Gestión del circuito completo de agua en JSW Acero

### Diagrama de flujo de agua típico de una planta siderúrgica semiintegrada



## Planta centralizada de tratamiento

Una planta centralizada de tratamiento de aguas que produce agua purificada para uso de toda la planta siderúrgica es un nuevo concepto que optimiza los costos y mejora la gestión de las aguas residuales para su reciclado. Hemos suministrado este sistema completo a Bhushan Steel and Strips Limited. Parte del sistema de tratamiento del agua suministrado a Bhushan Steel Sistema de agua de Blast Furnace and Strips Limited

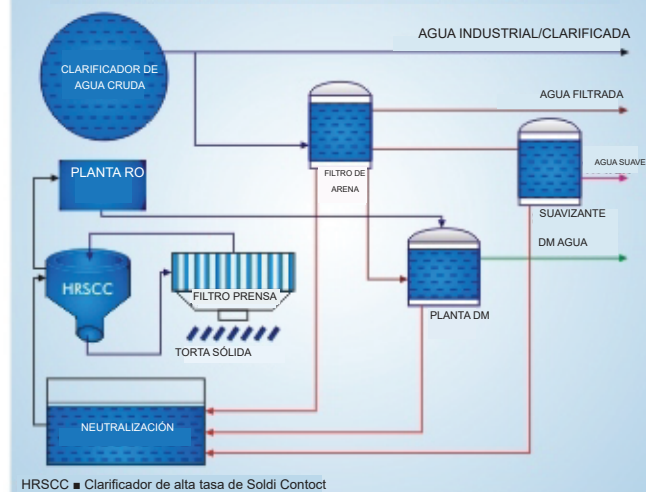


Parte del sistema de tratamiento de agua suministrado a Bhushan Steel y tiras limitadas

## Blast Furnace Water System

- Filtro de gravedad sin válvula automática (AVGF) para la filtración de la corriente lateral de la torre de refrigeración
- Planta de desmineralización (DM) para reposición de calderas turboalimentadas
- Planta de descalcificación para el circuito de refrigeración de agua blanda
- Productos químicos para el tratamiento del agua de refrigeración
- Productos químicos para el tratamiento del agua de calderas
- Floculantes para el circuito GCP

## Esquema de la planta de tratamiento de agua centralizada



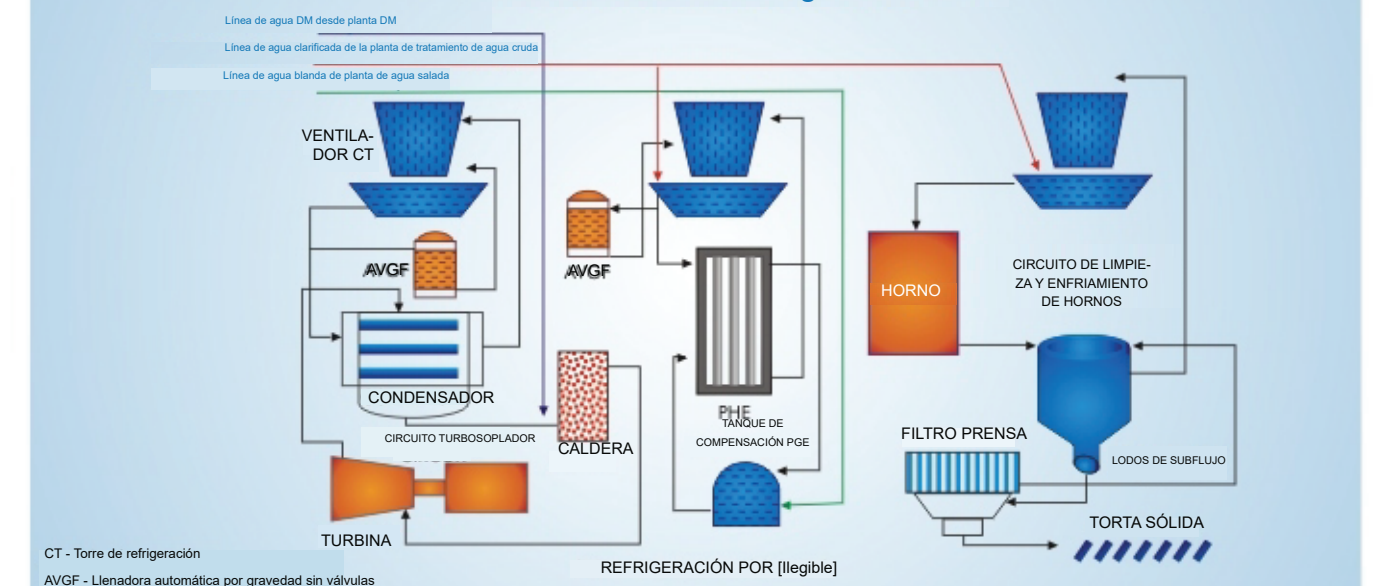
## Planta de manipulación de materias primas

- Agente humectante para trippers de vagones
- Productos químicos para el tratamiento del agua de refrigeración auxiliar
- Planta de agua blanda para circuitos cerrados.

## Planta de Coke, planta de sinterización y planta de pellets

- Planta de agua blanda para calderas de baja presión, proceso de destilación
- Productos químicos para el tratamiento del agua de refrigeración
- Productos químicos para el tratamiento del agua de calderas
- Filtros de arena para diversas aplicaciones

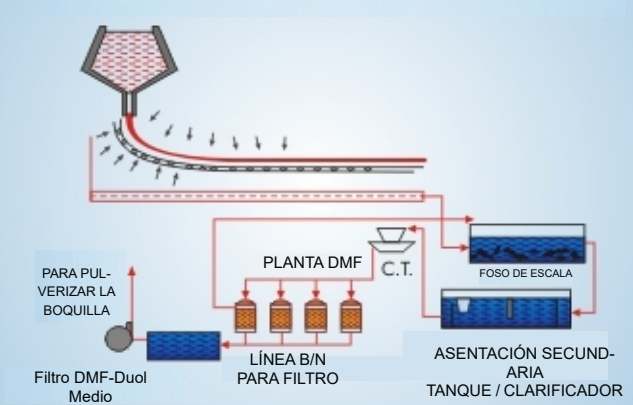
## Circuitos de agua en altos hornos



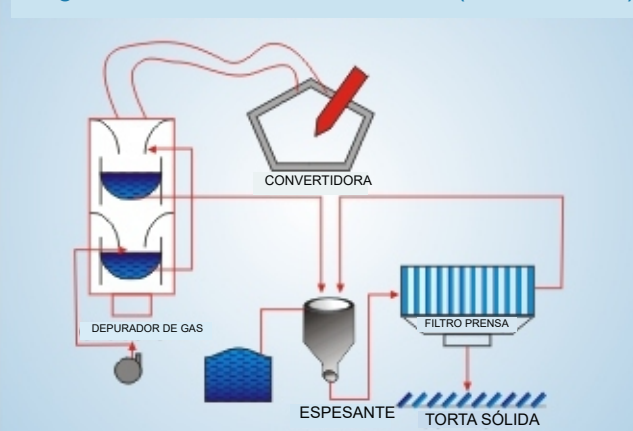
## Sistema de agua SMS (BOF/LD)

- Planta de ablandamiento para el circuito primario.
- Filtro de doble medio para el circuito de pulverización
- AVGF para filtración de agua de refrigeración
- Relleno de arena a presión para agua de limpieza de gas HMPU.
- Productos químicos para el tratamiento de la malla de refrigeración.
- Productos químicos para el tratamiento del agua de caldera
- Productos químicos de formación de niebla para GCP
- Foculantes para espesadores de GCP.
- Dispersante O I para circuito de pulverización y limpieza de medios filtrantes

### Diagrama del circuito de pulverización de la caldera



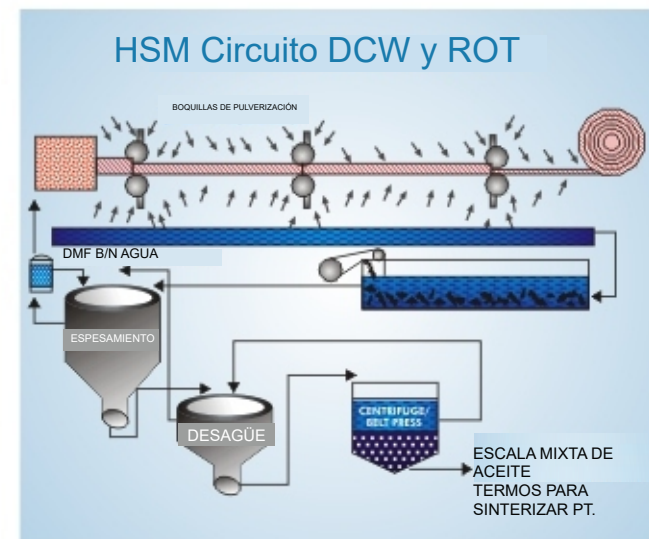
### Diagrama del convertidor BOF/LD (circuito GCP)



ARP - Planta de regeneración de ácidos \* EOF - Horno de oxígeno básico \* DCW - Agua de refrigeración directa - ECL - Línea de limpieza electrolítica GCP - Planta de limpieza de gases \* HMPU - Unidad de procesamiento de metales calientes \* HSM - Hof Strip Mill \* ICW - Indirect Cooling Water LD - Linz-Donawitz PLTCM- Pickling Line Tandem Casting Mill \* ROT - Run Out Table \* SMS - Steel Meli Shop

## Circuito de agua del laminador de bandas en caliente

- Filtro de doble medio para circuito DCW y ROT.
- Filtro continuo/DynaSand para la filtración de agua aceitosa para ROT
- AVGF para filtración de agua ICW y corriente lateral
- Productos químicos para el tratamiento del agua de refrigeración.
- Floculantes para el espesamiento de DCW.
- Dispersante de aceite para limpieza de medios filtrantes de circuitos DCW y ROT



## Sistema de agua de laminación en frío

- Filtro multigrado para la filtración del agua de entrada.
- AVGF para agua ICW y filtración de corriente lateral.
- Planta DM para línea de decapado y suministro de agua de alta calidad
- Planta de ablandamiento para alimentación de agua de caldera de baja presión ARP
- Planta de tratamiento de efluentes para residuos ácido-alcalinos y aceitosos de las plantas PLTCM y ECL
- Productos químicos para el tratamiento del agua de refrigeración
- Polímero desengrasante para romper emulsiones de aceite
- Floculantes para espesantes

## Reciclaje de aguas residuales y vertido cero

El reciclado de aguas residuales ofrece importantes ventajas económicas y medioambientales, ya que permite conservar grandes cantidades de agua dulce, reducir el costo del agua, cumplir la normativa de control de la contaminación y proteger el medio ambiente. Nuestras tecnologías de reciclaje avanzadas y rentables integran procesos de separación físico-químicos, biológicos y de membrana para una recuperación óptima del agua, lo que permite reducir hasta un 90% las necesidades de agua cruda.

## Tratamiento químico especializado

Ofrecemos una gama completa de programas personalizados de tratamiento de agua de calderas/refrigeración y hogares INDION para complementar el tratamiento de agua de ingeniería y obtener un rendimiento óptimo. Ingenieros altamente cualificados llevan a cabo estudios en profundidad de los requisitos de su planta y sistema, supervisan de cerca los programas de tratamiento y evalúan periódicamente los resultados para realizar los ajustes necesarios para obtener un beneficio óptimo.

## Sistemas de agua potable

Una gama completa de sistemas centralizados y de punto de uso que incorporan las últimas tecnologías, como ósmosis inversa y ultravioleta.

## Operación y mantenimiento

Personal formado y con experiencia en sistemas de tratamiento de agua y productos químicos, desplazado a tiempo completo a las instalaciones, garantiza el buen funcionamiento de todas las plantas con un rendimiento óptimo, eliminando los tiempos de inactividad y las pérdidas de producción, así como los gastos y las molestias de la supervisión, la mano de obra y el mantenimiento internos.



Tratamiento completo del agua y las aguas residuales en Tata Steel

De este modo, 360 soluciones totales de gestión del agua y del medio ambiente permiten a lan Exchange (India) Ltd. añadir valor en todo el ciclo de proceso de las plantas siderúrgicas, mientras que el servicio integral de asistencia garantiza la continuidad del alto rendimiento. Un único punto de responsabilidad para todo el circuito de agua permite a nuestros clientes del sector siderúrgico centrarse en su actividad principal de fabricación de acero, garantiza el suministro continuo y la calidad del agua con coeficientes de precio y de producción superiores, menores costes y un uso más eficaz del capital empleado.

## Suministro, mantenimiento y gestión de circuitos de agua completos

Nuestra amplia gama de productos y servicios para la industria siderúrgica incluye:

### Sistemas de tratamiento de aguas

- Clarificador de tasa ultra alta, clarificador lamelar para clarificación de agua bruta y de proceso.
- Filtro de arena continuo DynaSand para la filtración de cascarilla de laminación.
- Filtro de doble medio.
- Filtro de arena multigrado para la filtración de agua clarificada.
- Filtración de corriente lateral por gravedad sin válvulas para torres de refrigeración.
- Planta de ablandamiento para circuito de refrigeración de agua blanda.
- Desmineralización para reposición de calderas y otras aplicaciones de alto consumo.
- Ósmosis inversa para desalinización de agua de mar y para reposición o reciclado de aguas residuales para su reutilización.

### Productos químicos para el tratamiento del agua de calderas

- Depuradores de oxígeno
- Potenciadores del pH

- Agentes antiespumantes
- Acondicionadores de lodos

### Productos químicos para el tratamiento del agua

- Inhibidores de la corrosión
- Inhibidores de incrustaciones
- Polímeros dispersantes
- Biocidas
- Coagulantes
- Floculantes

### Servicios

- Consultoría integral de gestión del agua
- Estudios de circuitos de agua
- Auditorías de agua
- Mantenimiento
- Operación & mantenimiento
- Formación de operadores

A nuestro leal saber y entender, la información contenida en esta publicación es exacta. Ion Exchange (India) Ltd. mantiene una política de desarrollo continuo y se reserva el derecho de modificar la información aquí facilitada sin previo aviso. Para conocer las especificaciones actuales de los productos, comuníquese con nuestras oficinas regionales.

**INDION** es una marca registrada de Ion Exchange (India) Ltd.



## ION EXCHANGE (INDIA) LTD.

### Oficina Central

Ion House, Dr. E. Moses Road, Mahalaxmi, Mumbai  
- 400011 | Tel: +91 22 6231 2000 Correo electrónico:  
ieil@ionexchange.co.in

### Oficinas regionales y sucursales

Bengaluru | Bhubaneswar | Chandigarh | Chennai |  
Delhi | Hyderabad | Kolkata | Lucknow | Vadodara |  
Vashi | Visakhapatnam

### División Internacional

R-14, T.T.C MIDC, Thane - Belapur Road, Rabale,  
Navi Mumbai - 400 701 | Tel: +91 22 6857 2400 Correo  
electrónico: export.sales@ionexchange.co.in

### Oficinas en el extranjero

Bangladesh | Canadá | Indonesia | Kenia | Malasia | Omán  
| Portugal | Arabia Saudí | Singapur | Sudáfrica | Sri Lanka |  
Tanzania | Tailandia | EAU | EE.UU.

### Unidades de producción

India - Ankleshwar | Hosur | Patancheru | Rabale | Verna | Wada

En el extranjero - Bangladesh | Indonesia | Arabia Saudí | EAU

Red de servicio y concesionarios en toda la India

[www.ionexchangeglobal.com](http://www.ionexchangeglobal.com)

