



PLANTAS Y SISTEMAS

Soluciones tecnológicas integrales en toda la cadena de valor de la minería y los minerales

Innovation out of tradition – It pays to talk to a specialist!

El Grupo TAKRAF, a través de sus marcas establecidas y reconocidas, TAKRAF y DELKOR, proporciona soluciones tecnológicas innovadoras para la minería e industrias asociadas. Aprovechamos nuestra experiencia, adquirida a lo largo de más de un siglo, para proporcionar los equipos, sistemas y servicios que mejor satisfacen los requisitos de nuestros clientes en materia de minería, molienda, manipulación de materiales, separación de líquidos y sólidos y procesos de beneficio de minerales. Propietarios y operadores de todo el mundo confían en nuestras soluciones de ingeniería para reducir el coste total de la propiedad y el impacto medioambiental gracias a la mejora de la eficiencia con equipos seguros y confiables. Para soluciones sostenibles respaldadas por un servicio experto, puede confiar en el Grupo TAKRAF. Visítenos en www.takraf.com.

En el Grupo TAKRAF estamos comprometidos con el medio ambiente y la sustentabilidad social en todas nuestras interacciones comerciales y hemos adoptado un enfoque de Cero Daño bajo nuestra promesa de seguridad global.

Propietarios y operadores alrededor del mundo confían en que el Grupo TAKRAF ofrezca la solución más adecuada a las necesidades específicas de cada uno de sus proyectos. Ayudamos a nuestros clientes a superar los desafíos más complicados en la transformación de la industria de los recursos naturales hacia un futuro sostenible. Nos centramos en áreas específicas que son críticas para operaciones fiables y sostenibles, ya que es aquí donde mejor apoyamos a nuestros clientes con soluciones innovadoras que ahorran energía, reducen el impacto medioambiental y cumplen o superan los requisitos operativos.

Un área de enfoque es la separación sólido/líquido, donde aprovechamos nuestra marca global DELKOR y su historial de miles de instalaciones exitosas. En consonancia con nuestro compromiso de sostenibilidad ambiental, los equipos de desagüe y procesamiento de DELKOR están diseñados específicamente para las necesidades de la industria minera.

Aprovechamos nuestra organización global y aportamos nuestra amplia experiencia ofreciendo una combinación única tanto de experiencia en aplicaciones como de conocimiento basado en los productos. Por lo tanto, los clientes se benefician de conversaciones técnicas directas con nuestros especialistas locales, quienes utilizan esta experiencia y proporcionan la solución y el servicio local más adecuado que mejora la seguridad, la sostenibilidad y la eficiencia y reduce los costes.

Nuestro compromiso se resume en:

Safety | Reliability | Innovation | Sustainability

DELKOR: UNA SOLUCIÓN INTEGRAL PARA PAQUETES DE BENEFICIO DE MINERALES



DELKOR es una empresa especializada en aplicaciones de procesamiento de minerales para las industrias de minerales metálicos, minerales industriales, carbón y productos químicos, que ofrece sistemas de separación por gravedad y soluciones de flotación, sedimentación, filtración y harneado. Los servicios que ofrece DELKOR abarcan desde la realización de pruebas de laboratorio, optimización de procesos y diseño de diagramas de flujo, hasta la ingeniería, instalación, puesta en marcha y asistencia posventa. DELKOR tiene un historial comprobado en la instalación de plantas de procesamiento para una amplia gama de materias primas, como mineral de hierro, oro, metales base, carbón, minerales tipo placer, roca fosfórica, fluorita, manganeso y otros.

DELKOR gestiona el ciclo de vida completo del proyecto, desde el concepto hasta la puesta en marcha. Aprovechamos nuestras modernas soluciones de ingeniería y diseño, junto con nuestros experimentados sistemas de gestión de proyectos, para maximizar el éxito y la rentabilidad de su proyecto.



DELKOR ASPIRA A SER SU ESPECIALISTA GLOBAL Y LOCAL.

DELKOR proporciona diseños de plantas completamente nuevas, ampliaciones de plantas existentes y proyectos de descongestión de plantas con los siguientes servicios:

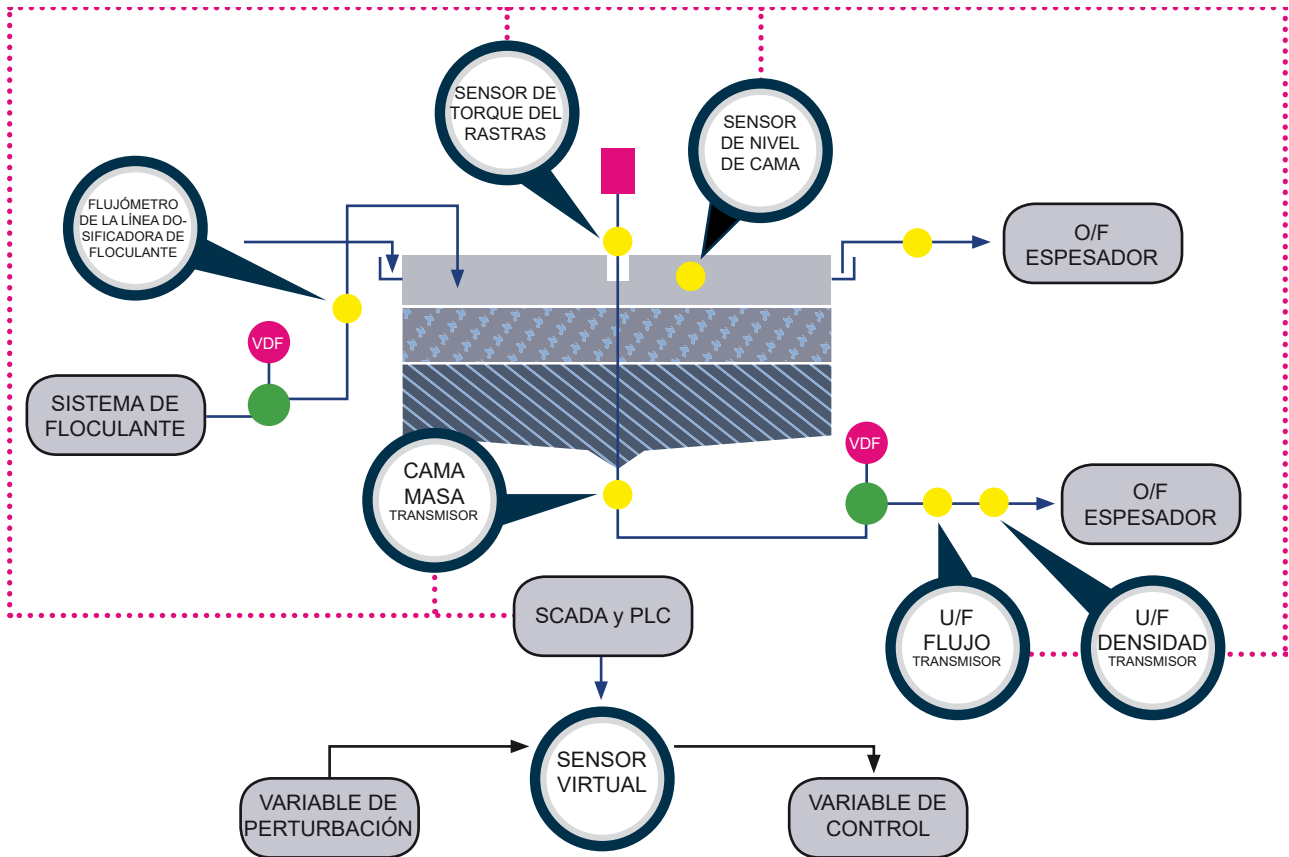
- Diseño y gestión de pruebas de laboratorio
- Estudios de factibilidad
- Soluciones de ingeniería completas
 - Ingeniería de procesos
 - Ingeniería mecánica
 - Ingeniería piping
 - Ingeniería civil y estructural
 - Ingeniería eléctrica y de instrumentación
- Auditoría de plantas y estudios de optimización de los procesos
- Servicios EPC/ESS
- Control avanzado de procesos (APC)
- Sistema de supervisión remota de datos de planta
- Gama completa de servicios integrales de atención al cliente y posventa



DELKOR cuenta con un equipo integral y multidisciplinario centrado en el proyecto, que ofrece una amplia experiencia colectiva. Nuestro equipo trabaja estrechamente con el cliente para diseñar y construir una planta completa, y presta atención a la optimización de CAPEX, OPEX, la eficiencia de los procesos y los aspectos relacionados con el emplazamiento y lugar de instalación. Nuestro equipo ofrece además recomendaciones sobre el método de procesamiento más adecuado que se debe adoptar, en función de las pruebas de laboratorio con los materiales en cuestión.

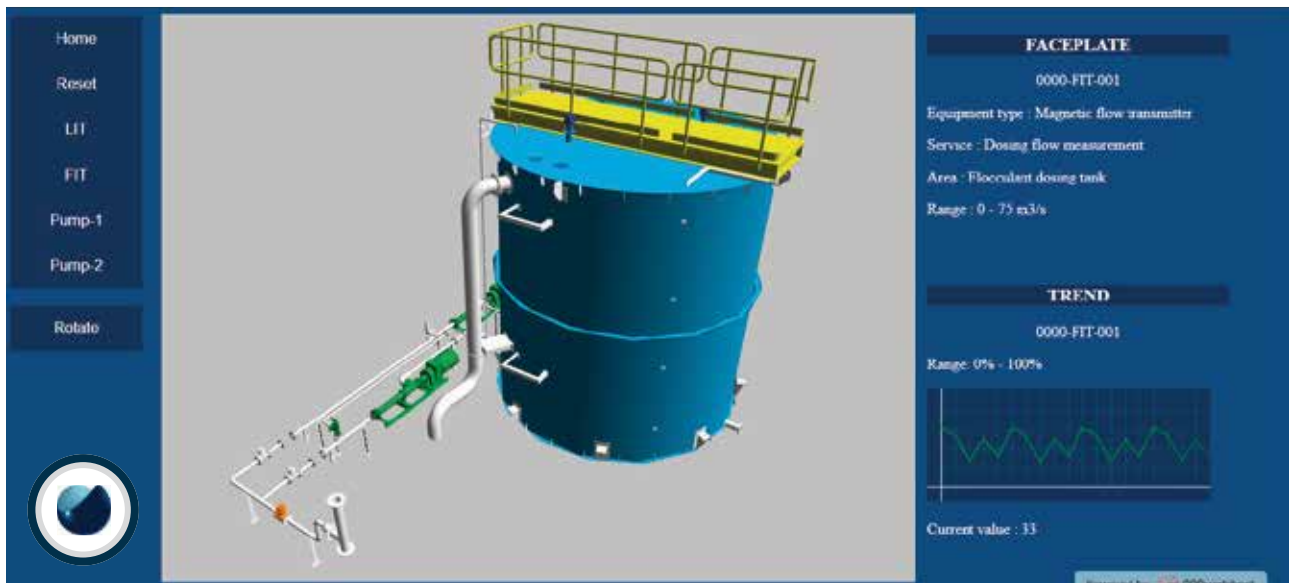
CONTROL AVANZADO DE PROCESOS (APC) DE ESPESADORES

DELKOR está desarrollando un modelo APC para mejorar la densidad del underflow, reducir la turbidez del overflow y optimizar el consumo de floculante.



MONITOREO DE DATOS REALES DE LA PLANTA

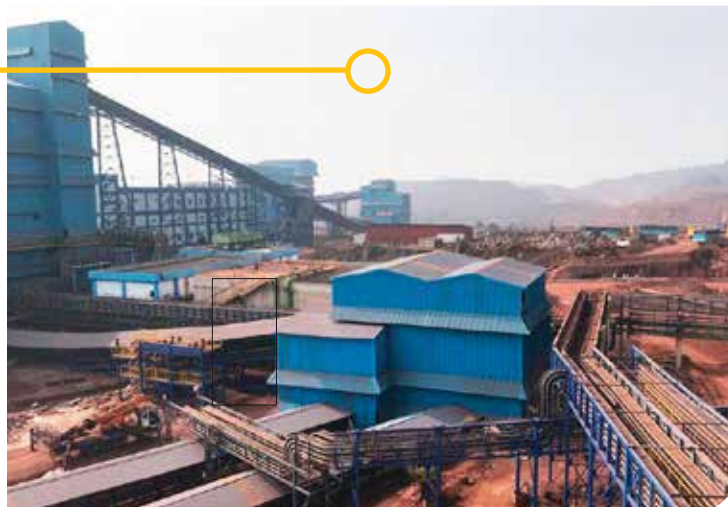
DELKOR está desarrollando un modelo 3D de sistema SCADA ubicado en una nube para monitorear datos reales de la planta, y que es capaz de generar informes de KPI, alarmas por correo electrónico y mensaje de texto.



PROYECTOS PRINCIPALES

MINERAL DE HIERRO

Instalación y puesta en marcha de una planta de chancado y lavado de mineral de hierro para 8 millones de toneladas al año en las minas de hierro de Tata Steel en Odisha (India). El proyecto fue adjudicado en régimen EPC y abarcó ingeniería básica y de detalles, adquisiciones, suministro de equipos de procesamiento, inspección, transporte, supervisión de la instalación en el sitio, pruebas y puesta en marcha.



METALES BASE

Se ha finalizado con éxito una planta de beneficio de mineral de plomo-zinc de 1 millón de toneladas al año. La planta de procesamiento comprende chancado, molienda, celdas de flotación, espesamiento y circuitos de filtración.



FLUORITA

Planta de beneficio de fluorita en Marruecos, puesta en marcha en régimen EPC. La planta tiene una capacidad de diseño de 50 t/h de chancado y 25 t/h de beneficio. La planta de procesamiento incluye chancado, molienda, flotación y circuitos de desaguado.

CARBÓN

DELKOR puso en marcha una planta de 250 t/h para separación gravimétrica de carbón, un proyecto de tipo llave en mano, que cuenta con un sistema de descarga por elevador de capachos integrado en un circuito existente de chancado, harneado y separación gravimétrica en seco.





PIEDRA CALIZA

DELKOR puso en marcha una planta de beneficio de piedra caliza, compuesta de celdas de flotación y separación sólido/líquido de ambos productos, es decir, concentrado y relaves, mediante espesadores de alta capacidad y filtros de banda horizontales.

EQUIPOS PATENTADOS POR DELKOR PARA EL PROCESAMIENTO DE MINERALES

DELKOR ESPESADORES

convencionales, de alta capacidad y pasta, en combinación con mecanismos

FILTROS DE BANDA HORIZONTALES DELKOR

CELDAS DE FLOTACIÓN BQR DELKOR

con el mecanismo **MAXGen** para conseguir las mejores prestaciones metalúrgicas de su clase

SISTEMAS DE APILAMIENTO DE RELAVES SECOS (DST)

desde máquinas individuales hasta sistemas completos, que abarcan sedimentación, desagüe y manejo de materiales

PROCESAMIENTO HÚMEDO: CELDAS DE FLOTACIÓN BQR

Las celdas de flotación BQR revisadas y mejoradas de DELKOR, ahora con el mecanismo **MAXGen** patentado, proporcionan mejores recuperaciones con mayores leyes, junto con una cinética de flotación más rápida gracias a la generación de una distribución de tamaño de burbuja favorable y una hidrodinámica eficiente en el consumo de energía. El tamaño de las celdas de flotación BQR oscila entre 1,5 m³ y 300 m³.



CONCENTRACIÓN GRAVIMÉTRICA

Filtros de arena y APIC Jigs

HARNE- ROS LINEALES DELKOR

residuos, recuperación de carbón y de seguridad

CLARIFICADORES DELKOR

convencionales y de lecho filtrante

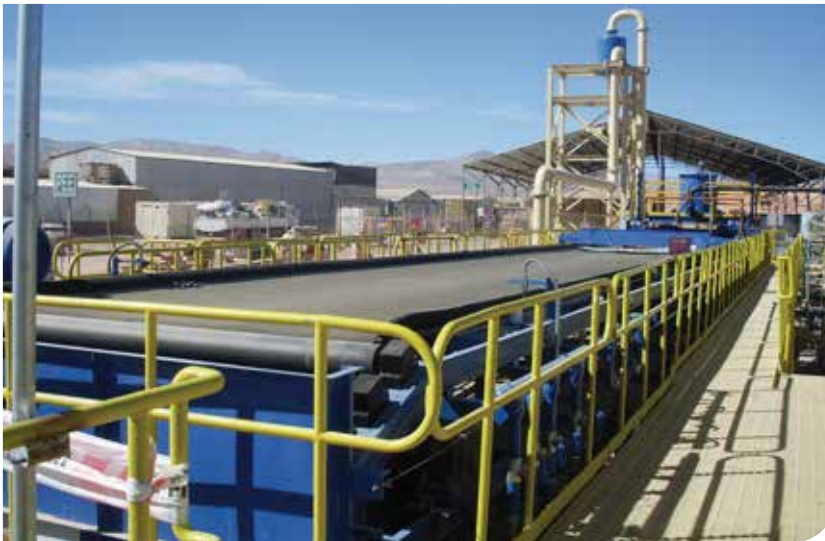
FILTROS PRENSA DELKOR FP

viga superior y barras laterales



SEDIMENTACIÓN: ESPESADORES Y CLARIFICADORES

El espesador DELKOR ha demostrado su eficacia en una gran variedad de aplicaciones. Entre los beneficios de nuestros espesadores DELKOR convencionales, de alta capacidad, de alta densidad y pasta se incluyen su bajo coste de capital, menor área de instalación, uso efectivo de floculantes y automatización avanzada.



FILTRACIÓN: FILTROS DE BANDAS HORIZONTALES

Los filtros de banda horizontales DELKOR hacen uso de las más modernas capacidades de diseño y materiales, lo que los convierte en un equipo de separación sólido/líquido eficiente, confiable y rentable, capaz de operar en las condiciones más adversas. Nuestra estrategia de mejora continua nos ha permitido simplificar su diseño para una fácil operación y con un acceso sencillo a todas las piezas de desgaste para las tareas de mantenimiento rutinario.

FILTRACIÓN: FILTRO PRENSA DELKOR

DELKOR diseña y suministra su propia gama de filtros prensa, lo que garantiza una operación flexible, confiable y un mantenimiento fácil. Nuestra cartera de tecnologías (viga superior y barras laterales) nos permite seleccionar la máquina más adecuada para su aplicación concreta de procesamiento. Nuestros filtros prensa son adecuados para diversas aplicaciones de desagüe, desde la filtración de concentrados y relaves minerales hasta los procesos electrolíticos y de pulido.





PROCESAMIENTO HÚMEDO: HARNEROS LINEALES DE BANDA DELKOR

Los harneros lineales de banda DELKOR se desarrollaron con el objetivo de resolver un problema importante dentro de los procesos CIP o CIL: la eliminación eficiente y efectiva del material de sobretamaño o residual de las pulpas del proceso. Nuestras unidades son capaces de harnear entre 150 y 2000 micrones y son ampliamente usados para la eliminación de material residual fino de pulpas minerales o químicas.

PROCESAMIENTO HÚMEDO: DELKOR APIC JIGS

El APIC Jig DELKOR es un eficaz separador gravimétrico que separa el producto valioso del material de ganga (desechos) en función de sus diferencias de gravedad específicas, lo que da lugar a un producto limpio y vendible.

La tecnología de los APIC Jigs DELKOR y los sistemas de control (JIGSCAN) aumentan la efectividad de ellos en separaciones de alta densidad y aplicaciones importantes del carbón.



NUESTRA PRESENCIA DELKOR A ESCALA GLOBAL

DELKOR ofrece servicios completos de atención al cliente en todo el mundo. También podemos proponer soluciones personalizadas de mantenimiento, como suministro de piezas de repuesto, gestión de existencias y/o contratos de mantenimiento.



TAKRAF GmbH

Torgauer Strasse 336
04347 Leipzig (Alemania)
T +49 341 2423 500
info@takraf.com

América

Canadá
T +1 403 252 8003
(Calgary)
T +1 604 451 7767
(Vancouver)

EE. UU.
T +1 303 714 8050

México
T +52 55 8525 7363

Brasil
T +55 31 3298 3000

Chile
T +56 223 983 000

Perú
T +51 1 264 2224

Asia

India
T +91 80 4262 1000
(Bangalore)
T +91 44 2499 5514
(Chennai)
T +91 33 6645 5800
(Calcuta)

China
T +86 10 8447 5656

África Subsahariana

Sudáfrica
T +27 11 201 2300

Europa, Asia Central, África del Norte, Oriente Medio

Alemania
T +49 341 2423 500
(Leipzig)
T +49 3574 854 0
(Lauchhammer)

Rusia
T +7 495 787 4336

Uzbekistán
T +998 71 202 4639

Kazajistán
T + 7 717 227 3097

Asia-Pacífico

Australia
T +61 7 3015 3200
(Brisbane)
T +61 2 8335 0400
(Sídney)
T +61 8 6146 1200
(Perth)

