

**DELKOR**<sup>®</sup>



# DELKOR ESPESADORES | CLARIFICADORES

*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 a la minería y a las 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, manejo de materiales, separación sólido/líquido y procesos de beneficio de minerales. Propietarios y operadores de todo el mundo confían en nuestras soluciones de ingeniería para reducir el costo total de propiedad y disminuir el impacto ambiental, mejorando 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](http://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, usuarios y operadores alrededor del mundo confían en que el Grupo TAKRAF proporciona las soluciones más adecuadas 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 sustentable. Nos centramos en áreas específicas que son críticas para operaciones confiables y sustentables, 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 línea con nuestro compromiso de sustentabilidad ambiental, los equipos de desaguado y de procesos de DELKOR están diseñados específicamente para las necesidades de la industria minera.

Aprovechamos nuestra organización global y agregamos 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 mediante conversaciones técnicas directas con nuestros especialistas locales, quienes utilizan esta experiencia y proporcionan la solución y el servicio local más adecuado, disminuyendo así los costos y mejorando la seguridad, sustentabilidad, y la eficiencia

Nuestro compromiso se resume en:

Safety | Reliability | Innovation | Sustainability

## **DELKOR: SU ESPECIALISTA EN SEDIMENTACIÓN Y DESAGUAMIENTO**



**DELKOR** es una empresa especializada en el sector de la separación de sólidos-líquidos y aplicaciones de procesamiento de minerales para el mercado mineral, químico e industrial, que ofrece sistemas de flotación, sedimentación, filtración, tamizado y separación por gravedad. Los servicios que ofrece DELKOR van desde la realización de pruebas, la optimización de procesos y el diseño de diagramas de flujo, hasta la instalación, puesta en marcha y asistencia posventa.

# ¿QUÉ REQUIERE SU PROCESO?

Tras más de 35 años ofreciendo soluciones de espesamiento y clarificación para la industria de la minería y de procesamiento de minerales, aplicamos todos nuestros conocimientos y nuestra experiencia a cada proyecto a fin de garantizar que disponga de la solución de procesamiento más eficaz para sus necesidades.

PASTA	Hemos suministrado espesadores de pasta de hasta 34 m de diámetro, con un par motor superior a 10 mNm.
ALTA DENSIDAD	Para aplicaciones que requieren una elevada recuperación de agua, pero sin los problemas de proceso y bombeo asociados con la pasta DELKOR dispone de unidades operativas desde 1 m a 99 m de diámetro.
ALTO RENDIMIENTO	Como uno de los pioneros en soluciones de espesamiento de alta capacidad, contamos con cientos de unidades que operan satisfactoriamente por todo el mundo.
CLARIDAD	Cuando el factor clave es la claridad y la calidad del agua, disponemos de una gama de clarificadores y clarificadores de lecho filtrante (PBC por sus siglas en inglés). Estos clarificadores pueden ofrecer un total de sólidos en suspensión bajo o claridades de tan solo 20 ppm.



## La gama de espesadores y clarificadores DELKOR para todos los requisitos de sus procesos incluye:

- Espesadores convencionales
- Espesadores de alta capacidad
- Espesadores de alta densidad
- Espesadores de pasta
- Sistemas de adelgazamiento por cizalladura
- Clarificadores convencionales
- Clarificadores de lecho filtrante

## CARACTERÍSTICAS DESTACADAS EN LAS QUE PUEDE CONFIAR

### ADELGAZAMIENTO POR CIZALLADURA

Es una opción importante para el funcionamiento de un espesador de pasta. El sistema de adelgazamiento por cizalladura de DELKOR se puede instalar fácilmente tanto en espesadores existentes como en nuevas aplicaciones. Nuestro nuevo sistema de adelgazamiento por cizalladura proporciona energía de manera eficaz en un entorno controlado en lodos de alta viscosidad y alto límite elástico para facilitar su bombeo.

### CAPACIDAD DE DISEÑO

Al centralizar nuestro diseño y elaboración de planos, podemos ofrecer mejores plazos de entrega al tiempo que mejoramos nuestra calidad general. No obstante, los amplios conocimientos técnicos de nuestros equipos locales nos permiten satisfacer los estándares de diseño específicos de cada país.

### INSTRUMENTACIÓN y CONTROL

Nuestros especialistas técnicos están disponibles durante la fase de implementación y el periodo operativo de un proyecto para garantizar que se cumplen todos los requisitos técnicos específicos. Estos especialistas también cuentan con una gran experiencia en la aplicación, calibración y manejo de una amplia variedad de instrumentos y opciones de control que contribuyen a que cualquier espesador opere más eficaz y eficientemente.

# MEJORA CONTINUA

Estamos comprometidos a seguir mejorando nuestra gama de equipos y a ofrecer los paquetes de espesadores y clarificadores de mayor calidad y más avanzados técnicamente del mercado.

## DISEÑO DE POZOS DE ALIMENTACIÓN

Utilizando el modelo de dinámica de fluidos computacional, pruebas de laboratorio y la experiencia de cientos de instalaciones de espesadores en 46 países durante más de 35 años, contamos una serie de diseños para pozos de alimentación para todo tipo de condiciones.

Entre las características destacadas se incluyen las siguientes:

- Diseño de última generación lanzado en 2017
- Cinética de lodos/floculante mejorada
- Menores costos operativos
- Capacidad de dilución forzada



Diseño de pozo de alimentación avanzado de 44 m



Espesador modular de 60 m en Vietnam



Sistema motriz estándar de DELKOR



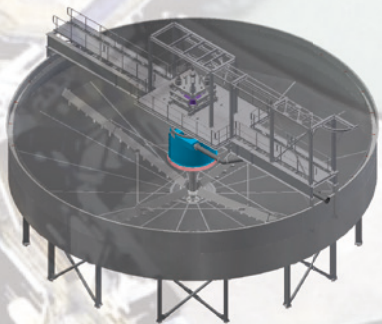
Mecanismo de espesador con estructura de perfil redonda

## TECNOLOGÍA DE ACCIONAMIENTO ROBUSTA

Nuestros diseños de accionamiento robustos y de gran calidad han marcado la pauta del sector en cuanto a fiabilidad y eficacia de funcionamiento. Las elevadas fuerzas y tensiones asociadas con la pasta han acentuado aún más la importancia de la selección y el diseño del sistema motriz. Nuestra tecnología de accionamiento incluye unidades planetarias individuales que ofrecen 230 000 Nm de par, así como sistemas motrices centrales de varios piñones con una capacidad de 14 mNm de par, con funcionamiento hidráulico o eléctrico.

Dimensiones						Tanque de acero	
Díametro	A mm	B mm	C mm	D grados	E mm	Disponible	Opción modular
1	2,400	2,500	1,800	15	2,650	✓	✓
5	2,400	2,350	1,800	12	2,950	✓	✓
8	2,400	2,750	1,800	12	3,350	✓	✓
10	2,400	3,050	1,800	9	3,650	✓	✓
12	2,400	3,250	1,800	9	3,850	✓	✓
15	2,400	3,600	1,800	9	4,200	✓	✓
18	2,400	3,900	1,800	9	4,500	✓	✓
20	2,400	4,150	1,800	9	4,750	✓	✓
22	3,000	4,350	1,800	9	5,550	✓	✓
25	3,000	4,700	1,800	9	5,900	✓	✓
30	3,000	5,250	1,800	9	6,450	✓	✓
35	3,000	5,700	1,800	9	6,900	✓	✓
40	3,200	5,250	1,800	9	6,650	✓	✓
45	3,200	5,500	1,800	9	6,900	✓	✓
50	3,200	6,000	1,800	9	7,400	✓	✓
55	3,200	6,400	1,800	9	7,800	✓	✓
60	3,500	6,800	1,800	9	8,500	✓	no
65	3,500	7,400	1,800	9	9,100	✓	no
70	3,500	7,800	1,800	9	9,500	✓	no
80	3,500	8,850	1,800	9	10,550	✓	no
90	3,500	-	-	9	11,450	no	no
100	3,500	-	-	9	12,250	no	no

Además de la tabla de arriba, podemos ofrecer cualquier tamaño para sus requisitos de proceso específicos.



Modelo 3D de un espesador

## NUESTRA DELKOR PRESENCIA GLOBAL

DELKOR puede ofrecer 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)

### **USA**

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  
(Bengaluru)  
T +91 44 2499 5514  
(Chennai)  
T +91 33 6645 5800  
(Kolkata)

#### **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 43 36

#### **Uzbekistán**

T +998 71 202 46 39

#### **Kazajstán**

T + 7 717 227 3097

### **Asia y el Pacífico**

#### **Australia**

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

