

COMSPAIN



XXI
COMSPAIN S.A.

EQUIPOS INDUSTRIALES



MANUTENCIÓN Y ALMACENAMIENTO

COMSPAIN: EXPERTOS EN DISEÑO Y FABRICACIÓN DE INSTALACIONES DE MANUTENCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE SÓLIDOS

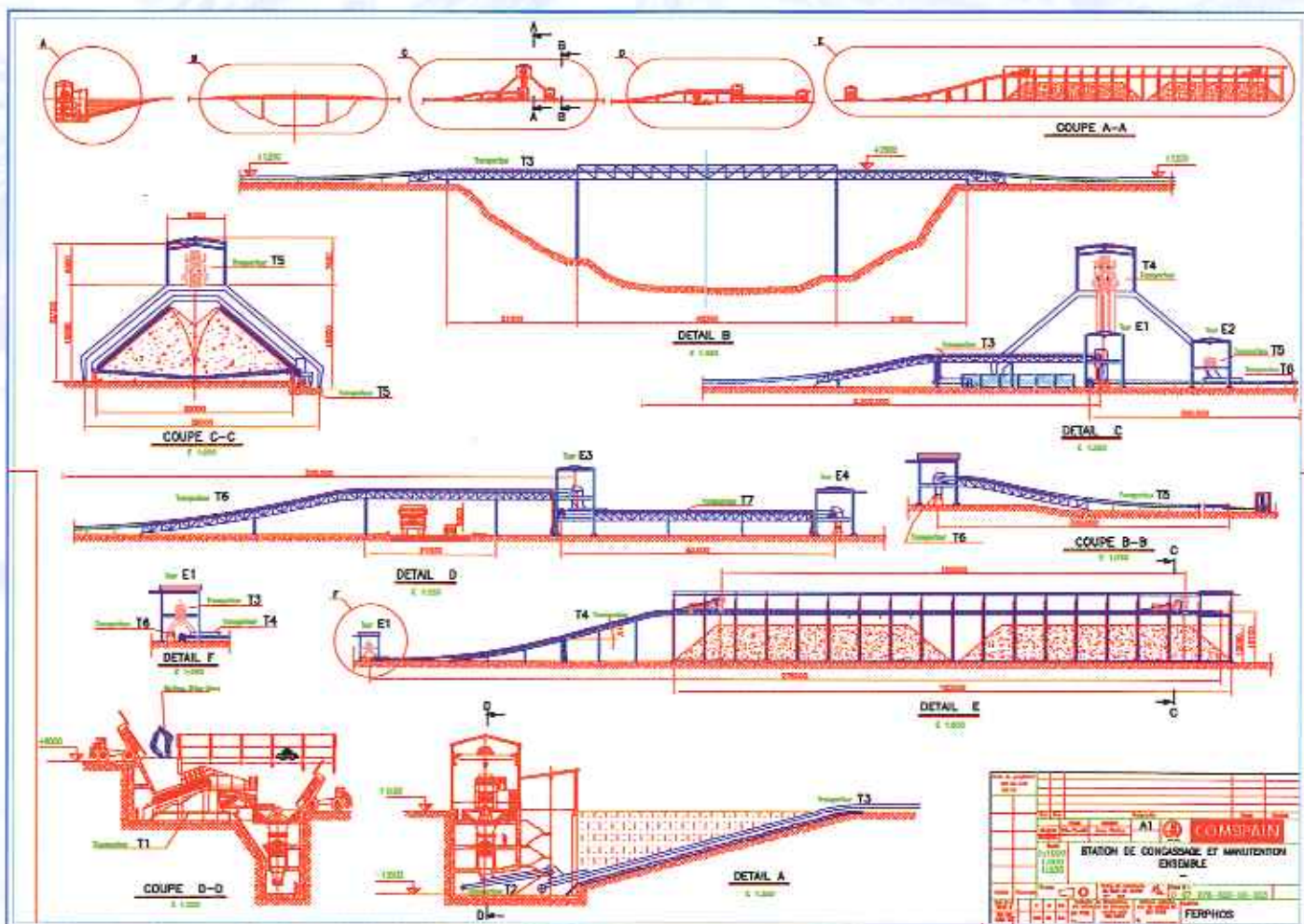
- Bandas transportadoras, cintas extractoras bajo tolvas, cintas en galería, cintas especiales para residuos orgánicos, cintas rígidas elevadoras, cintas trasladables, cintas reversibles, "trippers", etc...

- Transportadores de placas
- Transportadores de cadena: horizontales, inclinados (escurrido de cenizas, elevación, etc...)

- Elevadores de cangilones
Verticales

Verticales especiales sin dragado
En forma de Z (verticales, horizontales)

- Transportadores de tornillo sin fin
- Extractores rotativos bajo silos
- Cargadores, apiladores
- Descargadoras, rotopalas, rascadores
- Parques de almacenamiento, cubiertos o no
- Silos
- Grupos móviles
- Depuración y filtración de gases



MANUTENCIÓN DE SÓLIDOS

COMSPAIN puede transportar y almacenar todo tipo de rocas, minerales, productos químicos y residuos urbanos, con producciones de hasta 7000 t/h, granulometrías desde "bruto de cantera" hasta algunas micras; parques de hasta 250.000 toneladas y cintas de cualquier longitud y especiales.



Recogedora tipo puente con dos rotopalas de 3.500 t/h: ENDESA (As Pontes de García Rodríguez, España) Carbón, tecnología de KOCH.



Silos y elevador de cangilones: FERTIAL (Annaba, Argelia) Dolomita.



Pórtico cargador con cinta reversible y móvil: DRAGADOS TIR MADRID (Madrid, España) Residuos Urbanos.



Cintas transportadoras: FERTIAL (Arzew, Oran, Argelia) Nitrato Amónico Cálcico.



Transportadores sinfin y silos: FOSFATOS DE CARTAGENA (Escombreras, España) Fosfato mono y bicálcico.

CINTAS TRANSPORTADORAS

- Transportadoras
 - Extractoras
 - En galería
 - Elevadoras
 - Alimentadoras
 - Trasladables
 - Reversibles
 - Pesadoras, Dosificadoras
 - Con "Trippers"
 - Elevadas
- Alimentación
 - Alimentación animal
 - Fosfato seco
 - Fosfato lavado
 - Abonos
 - Caliza
 - Dolomita
 - Arcilla
 - Mineral de cobre
 - Mineral de hierro
 - Residuos
 - Carbón
 - Explosivos
 - Sal
 - Aditivos
 - Clinker
 - Mineral de uranio
 - Etc.



Caliza en AGRUMINSA (Gallarta, España).



"Clinker" en REKAYASA (Kupang, Indonesia).



Mineral de Uranio en "Proyecto QUERCUS" (Saelices, España).

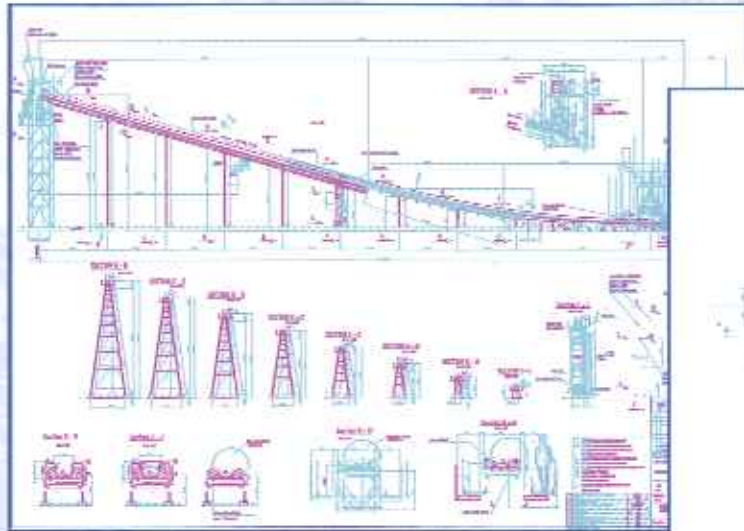
EXPERIENCIA Y CAPACIDADES

Producción: Hasta 4.400 T/hora
 Ancho: Hasta 3 metros
 Potencia: Hasta 2 x 500 kW
 Longitud: Hasta 3 Km
 Galerías: Hasta de 4 cintas

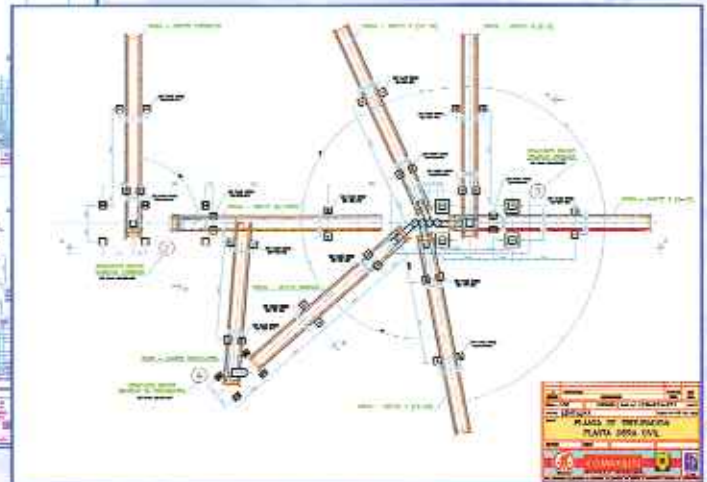
- Separadores Magnéticos
- Separadores Inductivos
- Torres de Contrapeso
- Torretas de Elevación
- Torres de Transferencia
- "Trippers"
- Rascadores
- Seguridades



Hierro en ALTOS HORNOS DE VIZCAYA (Sestao, España).



Fosfato lavado en GECOPHAM (Palmyra, Siria).



Caliza en LENGULUKA (Benguela, Angola).



Alimentando a Tambores COMSPAIN de afino de "compost" en URBASER (Madrid, España).

DOS PROYECTOS NOTABLES EN ARABIA SAUDITA

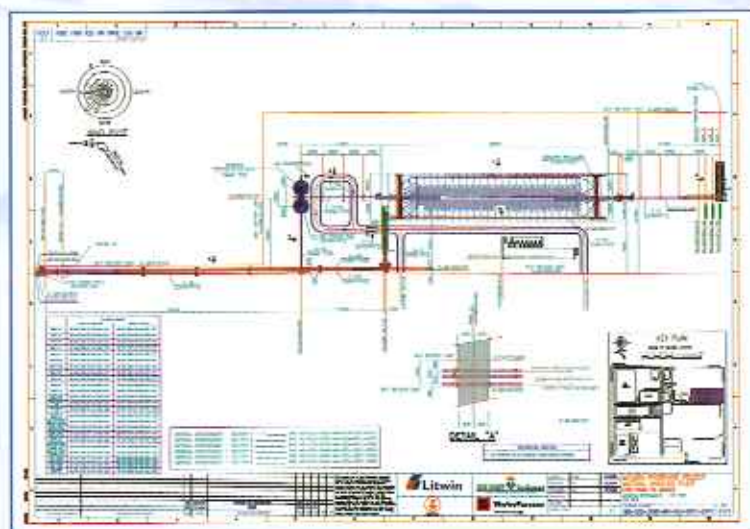
El denominado MH1 ("Material Handling" nº 1) recoge el fosfato lavado, procedente de la Mina de AL JALAMID y de la planta de beneficiación, descargándolo del ferrocarril con un régimen de 4.400 t/h

Este fosfato es almacenado en un parque cubierto de 21.300 m² y 160.000 T y distribuido a todo el complejo químico de Ras Az Zawr, que consta de fábricas de amoníaco, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y abonos complejos (DAP).

COMSPAIN se encarga también de la recogida de los aditivos (caolín y sílica), de su almacenamiento en silos de hasta 13.000 m³ y de su distribución por el complejo.

Las cintas del proyecto son:

	Ítem	Material	Capacidad (T/h)	Ancho de cinta (mm)	Potencia (kW)	Longitud (m)	Velocidad (m/s)
1	30MO-Y11	Fosfato	4.400	1.800	2x500	485	3,3
2	30MO-Y01	Fosfato	4.400	3.000	2x500	43,5	0,3
3	30MO-Y03	Fosfato	1.000	1.000	90	305,2	2,05
4	30MO-Y05	Sílica/Caolín	1.000	1.000	160	111	2,5
5	30MO-Y06	Sílica/Caolín	1.000	1.000	15	20,5	2,5
6	30MO-Y12	Fosfato	1.000	1.000	75	78,5	2,5
7	30MO-Y13	Fosfato	1.000	1.000	75	87	2,5
8	30MO-Y16A	Fosfato	1.000	1.000	160	487	2,5
9	30MO-Y16B	Fosfato	1.000	1.000	160	487	2,5
10	30MO-Y18	Sílica/Caolín	100	1.000	30	131	1,75
11	30MO-Y19	Sílica/Caolín	100	1.000	30	372,6	1,75



El parque de fosfato está alimentado por un transportador "tripper" de capacidad de 4.400 T/h de fosfato. Extracción realizada por una recogedora de pórtico rascadora de dos brazos y 60 m de luz, con capacidad de 1.000 T/h.

Silos de aditivos (caolín y sílica). El silo de sílica está equipado con un sistema de fluidización, garantizando una extracción completa por medio de cañones y paneles.

Como complemento a ambos proyectos COMSPAIN ha suministrado a DRAGADOS/INTECSA la planta de granulación de abonos (4 líneas de granuladores, secadores, revestidores, cámaras de combustión, lechos fluidos enfriadores, tanques de amoníaco, etc...), con una producción de 3 millones de T/año.

PARA MA'ADEN, CON WORLEY PARSONS Y LITWIN

El denominado "PAP conveyors" (transporte de la planta de ácido fosfórico) transporta mediante una galería elevada a 25 m, con 4 cintas, el fosfato y los aditivos hasta la fábrica de ácido fosfórico y lo distribuye por cada una de las tres unidades de producción.

La cantidad de producto entrante es de 1.300 T/h y la cinta más larga es de 466 m.

Las cintas del proyecto son:

	Ítem	Material	Capacidad (T/h)	Ancho de cinta (mm)	Potencia (kW)	Longitud (m)	Velocidad (m/s)
1	6110-Y02A	Fosfato	400	800	75	465,9	1,75
2	6110-Y02B	Fosfato	400	800	75	361,7	1,75
3	6110-Y02B	Fosfato	400	800	75	249,9	1,75
4	6150-Y05	Sílica/Caolín	100	1.000	45	462,5	1,75
5	6A50-Y01A	Yeso	245	800	7,5	14,8	1,2
6	6A50-Y01C	Yeso	245	800	7,5	17,1	1,2
7	6B50-Y01A	Yeso	245	800	7,5	14,8	1,2
8	6B50-Y01C	Yeso	245	800	7,5	17,1	1,2
9	6C50-Y01A	Yeso	245	800	7,5	14,8	1,2
10	6C50-Y01C	Yeso	245	800	7,5	17,1	1,2
11	6A50-Y03A	Yeso	245	800	7,5	28,3	1,2
12	6A50-Y03C	Yeso	245	800	7,5	28,3	1,2
13	6B50-Y03A	Yeso	245	800	7,5	28,3	1,2
14	6B50-Y03C	Yeso	245	800	7,5	28,3	1,2
15	6C50-Y03A	Yeso	245	800	7,5	28,3	1,2
16	6C50-Y03C	Yeso	245	800	7,5	28,3	1,2
17	6A10-Y04	Fosfato	375	800	7,5	7	1,75
18	6B10-Y04	Fosfato	375	800	7,5	7	1,75
19	6C10-Y04	Fosfato	375	800	7,5	7	1,75



Preparando un embarque.

APILADORAS

COMSPAIN puede suministrar diversos tipos de cargadores o apiladoras, adaptándose al producto o a la cinta, o a las circunstancias o características de la mina, cantera, planta o terreno.



Se trata siempre de construcciones robustas, preparadas para durar largo tiempo en condiciones adversas, y pueden ser de:

- Pórtico sobre carriles con cinta elevadora y cinta de distribución reversible y trasladable. Para parvas uniformes de altura controlada.
- Cinta lanzadora.
- Cinta giratoria para parques tipo "riñón".
- Cinta elevadora a un costado del parque, recorriendo la longitud del mismo sobre carriles en un "caballón" lateral.
- Cinta en la cumbre de la nave almacén, descargando mediante "tripper" a salidas laterales. Se completa con una cinta elevadora para alcanzar el nivel.



RECOGEDORAS

Podemos suministrar diversos tipos de recogedoras:

- Rotopalas simples desplazándose sobre puente. El puente se mueve a lo largo del parque sobre carriles y carros articulados.

Por el interior de la rueda de la rotopala está instalada una cinta que descarga el material hasta la cinta longitudinal.

- Rotopala doble con las mismas características. Se utiliza esta tecnología cuando parvas altas de sección triangular podrían dar producciones no uniformes.

Se completan las rotopalas giratorias con rascadores estáticos o dinámicos que facilitan el deslizamiento del material hacia la zona de carga.

- Rascadores laterales con recorrido longitudinal sobre carriles.
- Rascadores sobre pórtico, de un sólo brazo articulado.
- Rascadores sobre pórtico, de dos brazos articulados.

En ambos pórticos se realiza el recorrido longitudinal sobre carriles.

- Conjuntos rascadores flotantes.
- Rascadores sobre puente.

Es obvio que en todos los rascadores se produce la descarga lateral hacia la cinta longitudinal extractora.



ELEVADORES

COMSPAIN fabrica diversos tipos de elevadores de cangilones, adaptando su tecnología a las características del producto y a la producción establecida.



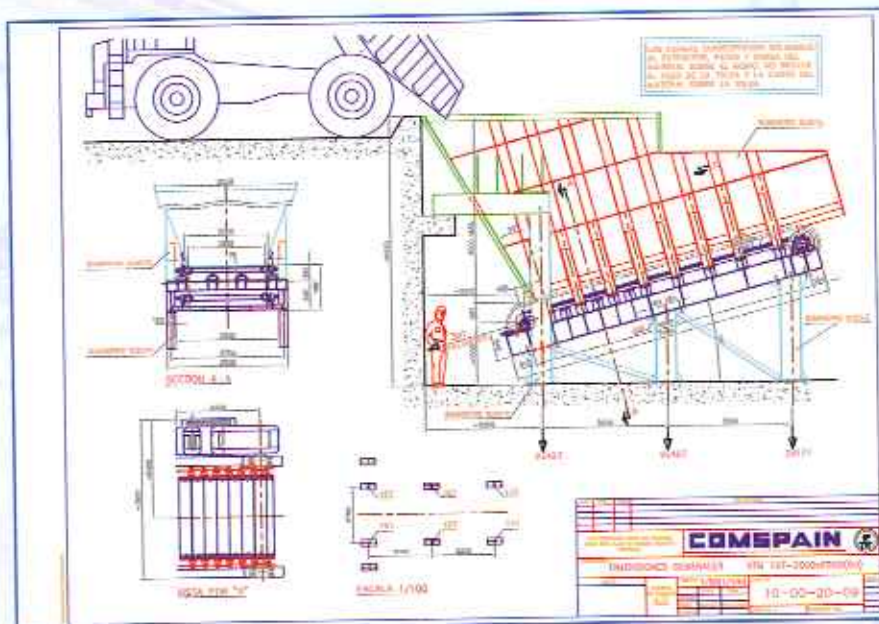
Podemos suministrar :

- Elevadores de cangilones de banda para productos químicos.
- Elevadores de cangilones de cadenas, especialmente robustos y adecuados al trabajo con fertilizantes calientes.
- Elevador de carga y descarga vertical por gravedad, con cangilones articulados y contacto del producto solamente con materiales sintéticos.

ALIMENTADORES DE PLACAS

Los alimentadores de placas están diseñados para descarga de tolvas de gran capacidad con productos de granulometría alta, y su función es la de alimentar a nuestros precibadores vibrantes en cascada de reja divergente.

La construcción es muy robusta, resistiendo fuertes impactos, y están dotados de cinta recoge "migas" en su parte inferior.



GRUPOS MÓVILES



Los grupos móviles favorecen el trabajo a pié de obra sobre todo cuando la ubicación de la misma es cambiante, por ejemplo a lo largo del avance de un frente de mina o siguiendo la construcción de una carretera o autopista.

Constan de una tolva de recepción, una machacadora, un precribador y cintas transportadoras que permiten la alimentación de producto clasificado y rechazos.

Una utilización reciente que se extiende cada vez más es el aprovechamiento de residuos de derribos de construcción, una obligación ecológica que se va a imponer paulatinamente.



Los grupos pueden ser móviles sobre orugas, ruedas de goma, o semimóviles, que en algunos casos se adaptan a las medidas homologadas de un contenedor, pudiendo ser transportados por los camiones especiales que realizan este trabajo.



MOTORES ELÉCTRICOS O DIÉSEL

TIPO		
Minigrupo Móvil	600 x 400	40 T/H
Grupo "Contenedor"	800 x 400	80 T/H
Grupo Móvil de Apoyo	1000 x 750	175 T/H
Grupo Contenedor	1200 x 900	350 T/H

TRANSPORTADORES DE CADENA

Los transportadores de cadena son fabricados por **COMSPAIN** utilizando la mejor tecnología en diseño y calidad de materiales, tanto en la cadena, como en los rascadores, ruedas de reenvío y de accionamiento.



Pueden ser de acero al carbono o inoxidable y adaptarse a diversas geometrías constructivas:

- Horizontales
- Inclinaados de fuerte pendiente
- Mixtos con zona horizontal y zona inclinada, típicos para el escurrido de cenizas de calderas de centrales térmicas

SINFINES

En tornillos transportadores sin fin nuestra gama es muy completa:

Podemos construir en acero al carbono e inoxidable.

Las hélices pueden ser plenas, de banda, con cortes o con disposiciones especiales.

Nuestro diseño suele realizarse con velocidades reducidas.

Para las longitudes largas hemos concebido soportes intermedios estancos, y para los productos pulverulentos finos, rodamientos exteriores separados del cuerpo del sin fin.



SILOS



Nuestros silos para productos sólidos pueden alcanzar volúmenes y capacidades notables.

Si es necesario se equipan con células pesadoras.

Se instalan también niveles de alta, de baja y en continuo.

Pueden completarse con unidades de fluidización o cañones para facilitar el vaciado.

También fabricamos filtros de mangas sobre el techo para evacuación del aire desplazado y extractores de fondo vibrante.

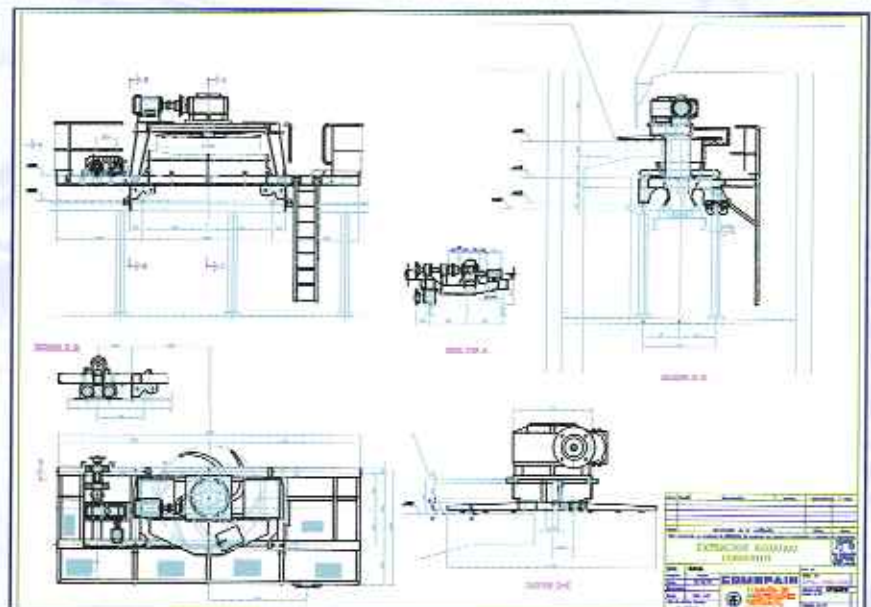
Se construyen normalmente metálicos, de capacidades de 250, 500 y 1.000 m³, y pueden llegar a equiparse silos de hormigón de hasta 13.000 m³.

EXTRACTORES ROTATIVOS

Los extractores rotativos a álabes son típicos para la extracción continua de silos longitudinales de fosfato seco o húmedo.

El carro extractor se desplaza longitudinalmente a lo largo de la cornisa del silo, en ambos lados del mismo. La traslación puede realizarse mediante ruedas tractoras y, en casos difíciles, por tracción por cadena.

Los álabes de la rueda se introducen dentro del silo, ayudando a liberar zonas colmatadas, y descargan sobre una cinta longitudinal situada debajo del carro de la máquina.



INSTALACIONES DE DEPURACIÓN Y FILTRACIÓN DE GASES

Todas las instalaciones de transporte de sólidos tienen tendencia a emitir polvo que normalmente hay que recoger y filtrar para evitar problemas medioambientales.

- Filtros de mangas y cartuchos. Alta y baja temperatura de gases. Superficie de filtración desde 6 m² hasta más de 15.000 m².
- Ciclones y multiciclones.
- Electrofiltros secos. Caudales hasta >500.000 m³/h.
- Lavadores, venturís: Media y alta eficacia.
- Procesos secos, semisecos y húmedos para captación de gases ácidos con: Cal, bicarbonato, sosa, etc.
- Desulfuración (SOx) por vía seca, semiseca y húmeda.
- Desnitrificación (NOx) por procesos "SNCR", "SRC" con urea o amoníaco.



COMSPAIN

COMSPAIN es además uno de los primeros fabricantes europeos desde hace 30 años de:

- Tambores Rotativos.
- Material Vibrante.
- Molinos.
- Lechos Fluidos.

Con especial atención a las plantas completas para fabricación de abonos granulados complejos y nitrato amónico poroso para explosivos, fosfatos mono y biocálcico para alimentación animal y arcillas absorbentes... entre otras.

Y, si es necesario, los sistemas de ENSACADO y PALETIZADO.



REFERENCIAS (LISTA EXTRACTADA)

La división de mantenimiento ha sido creada para cubrir todas las actividades industriales y ofrecer a nuestros clientes una solución global y segura para sus plantas.

Cliente	Pais, Ciudad	Proyecto	Equipos
MA'ADEN	Arabia Saudita, Ras Az Zawr	Manutención del material	Cintas, silos y parque con rascadores
LITWIN	Arabia Saudita, Ras Az Zawr	Planta de ácido fosfórico	Todas las cintas de la planta
DRAGADOS	España, Madrid	Planta de Valdemingómez	Rotopala, apiladora, cinta "tripper", cinta de reparto y cintas en general
LENGULUKA	Angola, Benguela	Planta de trituración	Todas las cintas de la planta
FERTIBERIA	España, Bilbao	Planta de Sefanitro	Alimentación y descarga del área de enfriamiento de NA
OCP	Marruecos, Safi	Planta de NPK	Alimentación y descarga del área de granulación
GECOPHAM	Siria, Palmira	Beneficiación de fosfato	Almacenamiento, alimentación, y descarga del área de secado
SOVRAM	Siria, Palmira	Lavado de fosfato	Transporte de fosfato húmedo
SOGAMA	España, Cerceda	Planta de preparación de combustible	Alimentación y salida de tambores secadores, extracción de ciclones, transporte a parque de homogeneización
ENUSA	España, Saelices	Planta de Uranio	Alimentación y salida de precibadores y cribas
ERCROS	España, Escombreras	Planta de FMC y FBC	Todas las cintas de la planta, elevadores de cangilones, tornillos sin fin
URBASER	España, Estepona	Tratamiento de residuos	Alimentación y salida de tambores clasificadores
ENDESA	España, As Pontes	Parque de homogeneización de carbón	Rotopala y descarga de carbón hacia central térmica
FERTIAL	Argelia, Annaba	NAC 27	Cintas, elevadores de cangilones, silos y sinfines
FERTIAL	Argelia, Arzew	NAC 27	Cintas, elevadores de cangilones y silos
TÉCNICAS REUNIDAS	China, Guixi	Planta de NPK / DAP	Transportadores de cadena
TECI	Turquía, Samsun	Planta de GTSP	Silos y transportadores de cadena
ICF	Túnez, Gabes	Espato Flúor	Silos y cintas
S. GUBRE SANAYII	Turquía, Samsun	Planta de TSP	Silos y fluidificación
ERPO	España, Els Monjos	Residuos urbanos	Área de alimentación y clasificación
IBERDUERO	España, Pasajes	Central térmica	Alimentación de carbón
INSTALACIONES INDUSTRIALES	España, Sestao	Acero	Clasificación y transporte
AGRUMINSA	España, Gallarta	Cantera de caliza	Clasificación y transporte
INI	España, Valverde del Camino	Pirrotita	Transportadores de cadena, elevadores de cangilones
GCT	Túnez, Gabes	Fosfato húmedo	Extractores rotativos
GRANUPHOS	Túnez, La Skidda	Planta de NPK	Extractores rotativos
CPG	Túnez, Metlaoui	Mina de fosfato	Extractores rotativos



COMSPAIN XXI, S.A.

OFICINAS CENTRALES

Bravo Murillo, 23 - 28015 Madrid (España)
Tel (+34) 91 448 99 55 - Fax (+34) 91 447 54 77 / 31 39

DEPARTAMENTO DE FABRICACIÓN

Polígono Leguizamón
C/ Araba, 4 - 48450 Echevarri
Vizcaya (España)
Tel (+34) 94 440 44 50 - Fax (+34) 94 440 09 50

E-mail: comspain@comspain.com

Web: <http://www.comspain.com>

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

