

Tecnología VacuDry®

La solución líder en el mercado para recuperar recursos de los desechos peligrosos y los suelos contaminados



econ 
INDUSTRIES

Zero industrial waste ...!

- La tecnología VacuDry® de econ utiliza el calor y un ambiente de vacío bajo para la **separación segura y eficiente de recursos** como el mercurio y los hidrocarburos, así como otros contaminantes evaporables.
- La tecnología de econ es **flexible** para tratar todas las consistencias típicas de residuos industriales como escombros de edificios triturados, suelos, residuos de vertederos, sedimentos de lagunas, lodos, torta de filtración y centrifugación, catalizadores y carbón activo gastado, etc.
- El alcance del suministro y los servicios de econ incluye el equipo VacuDry®, la fabricación, la puesta en marcha y la formación de operarios.

Material de entrada típico



Residuos y suelos contaminados con mercurio



Virutas de molienda y cascarillas de laminación



Recortes de perforación, fondos de tanques



Suelos contaminados con hidrocarburos



Catalizadores y carbón activado gastados



Otros residuos peligrosos

La tecnología de econ es flexible y considera las variaciones típicas de los desechos

VacuDry®

Aplicaciones

VacuDry® puede recuperar todas las sustancias con un punto de ebullición < 450 °C.

Algunos ejemplos son:

Mercurio

- Mercurio metálico
- Compuestos de mercurio

Hidrocarburos

- Fluidos de perforación (base aceite/sintéticos)
- Petróleo crudo y productos de refinería
- Lodos del fondo del tanque

Contaminantes orgánicos y sustancias persistentes

- PAH; CHC ; PCB; POP, Plomo orgánico; herbicidas y fungicidas
- PFOS / PFOA

La tecnología de econ es flexible para separar numerosas sustancias

VacuDry® Proceso



Suelos contaminados
contenido de sólidos > 50%



Lodos, torta de filtración
contenido sólido > 50%



Recursos

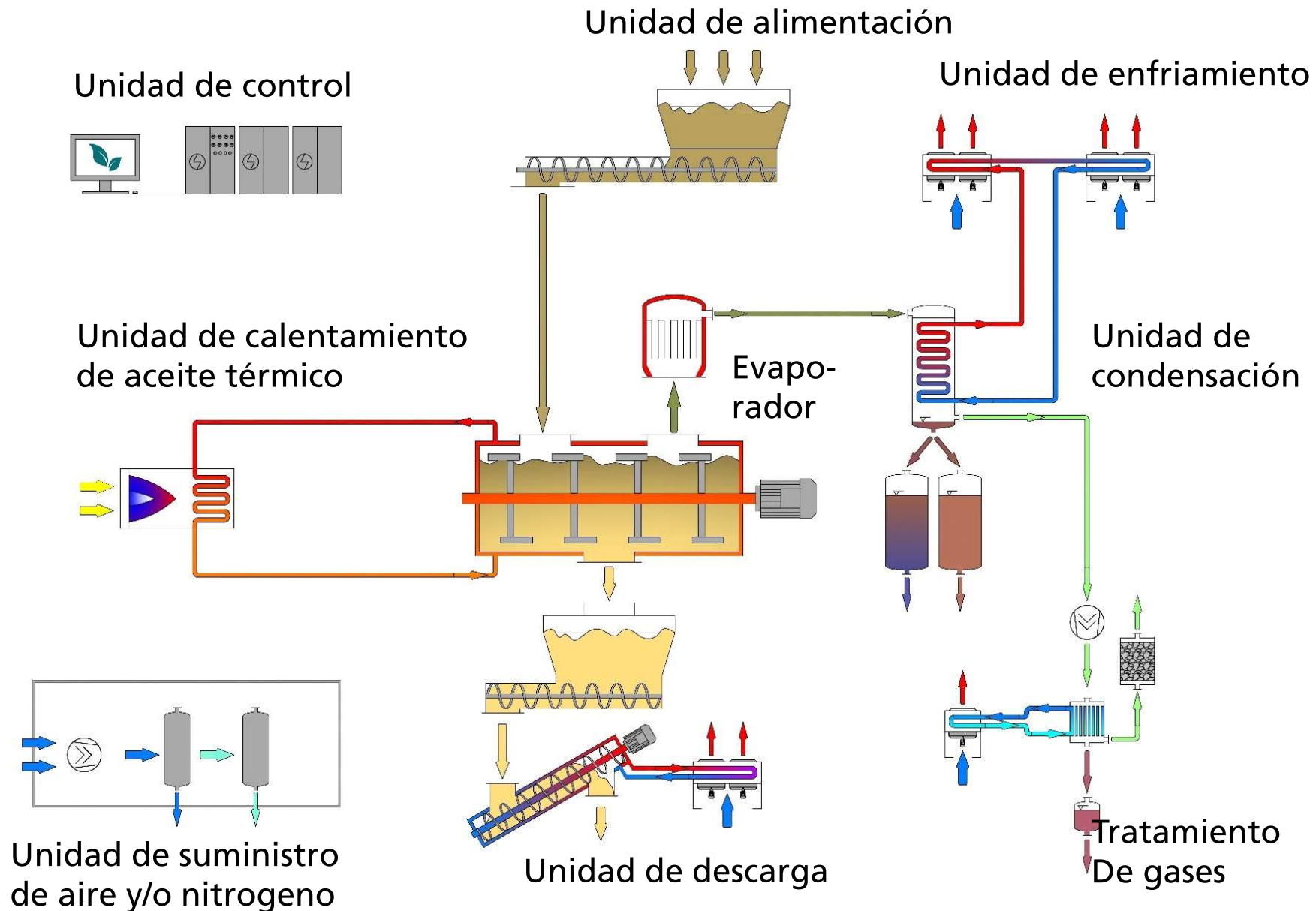


Agua



Sólidos limpios

Principio de funcionamiento - Diagrama de flujo



- Min. 4 veces más eficiencia energética en comparación con otros tipos de desorbedores
- Emisiones de proceso más bajas por debajo de 100 m³/h debido al funcionamiento en vacío
- Se garantiza la aceptación de la EPA en todo el mundo, incluso en las zonas residenciales.
- > 99 % de recuperación de recursos de hidrocarburos, mercurio, etc.
- Sólo el tipo de desorbedor para hidrocarburos hasta C 40 y separación de mercurio con certificado ATEX (protección contra explosiones), aprobado por el TÜV alemán
- Operación por lotes con control total del proceso y máxima flexibilidad y seguridad en el cambio de materiales de entrada.

Gran escala – Pruebas de rendimiento

- Obener de datos para el cálculo de la **rentabilidad** (por ejemplo, capacidad de rendimiento, consumo de energía, evaluación del producto)
- Determinar los datos pertinentes para los procedimientos de **aprobación ambiental local** (por ejemplo, el análisis de las emisiones de gases de escape)



Pequeña escala – Pruebas de laboratorio

- Obtener datos para la **viabilidad básica del proceso VacuDry®** para probar diferentes tipos de material
- Sólo se requieren **pequeñas cantidades** de muestras de material de entrada
- Obtener los primeros datos para las pruebas de la planta piloto



Referencias seleccionadas (en ingles)



Mercury waste treatment centre (AUS)



Throughput: 3 500 – 5 000 t / year

Mercury waste treatment centre (AUS)

Key facts

- Feeding material: Industrial waste sludge, mercury contaminated catalysts, drill cuttings, contaminated soil, activated carbon
- Contamination: Mainly mercury, sulphur and hydrocarbons
- Feed material consistency: Sludge with > 50 % solid content
Free flowing catalysts
- Equipment: VacuDry® 3 000;
High Temperature Treatment Unit HTTU 300;
Mercury Purification; and
Mercury wastewater pre-treatment unit
- Throughput capacity: 3 500 – 5 000 tons per year
- Start up: 2018

Drill cuttings treatment centre (AZE)



Throughput: 10 t/h

Drill cuttings treatment centre (AZE)

Key facts

- Feeding material: Drill cuttings with synthetic drilling fluid, contaminated soil
- Contamination: Hydrocarbons
- Plant design: Stationary, modular
- Feed material consistency: Sludges (low and high viscosity), solids (contaminated)
- Equipment: VacuDry® 12 000 x 4
- Indirect heating: 350°C / thermal oil
- Throughput capacity: 7 – 11 tons per hour
- Start up: 2016

Industrial wastes treatment centre (AUS)



Throughput: 5 t/h

Industrial wastes treatment centre (AUS)

Key facts

- Feeding material: Oily industrial wastes, filter cake, sediment, soil
- Contamination: Hydrocarbons incl. PAH
- Plant design: Stationary, modular
- Feed material consistency: Sludges and solids, pre-treated approx. 60% solid content
- Equipment: VacuDry® 12 000 x 2
- Indirect heating: 400°C / thermal oil
- Throughput capacity: 4 – 5 tons per hour
- Start up: 2014

Contaminated soil treatment centre (FRA)



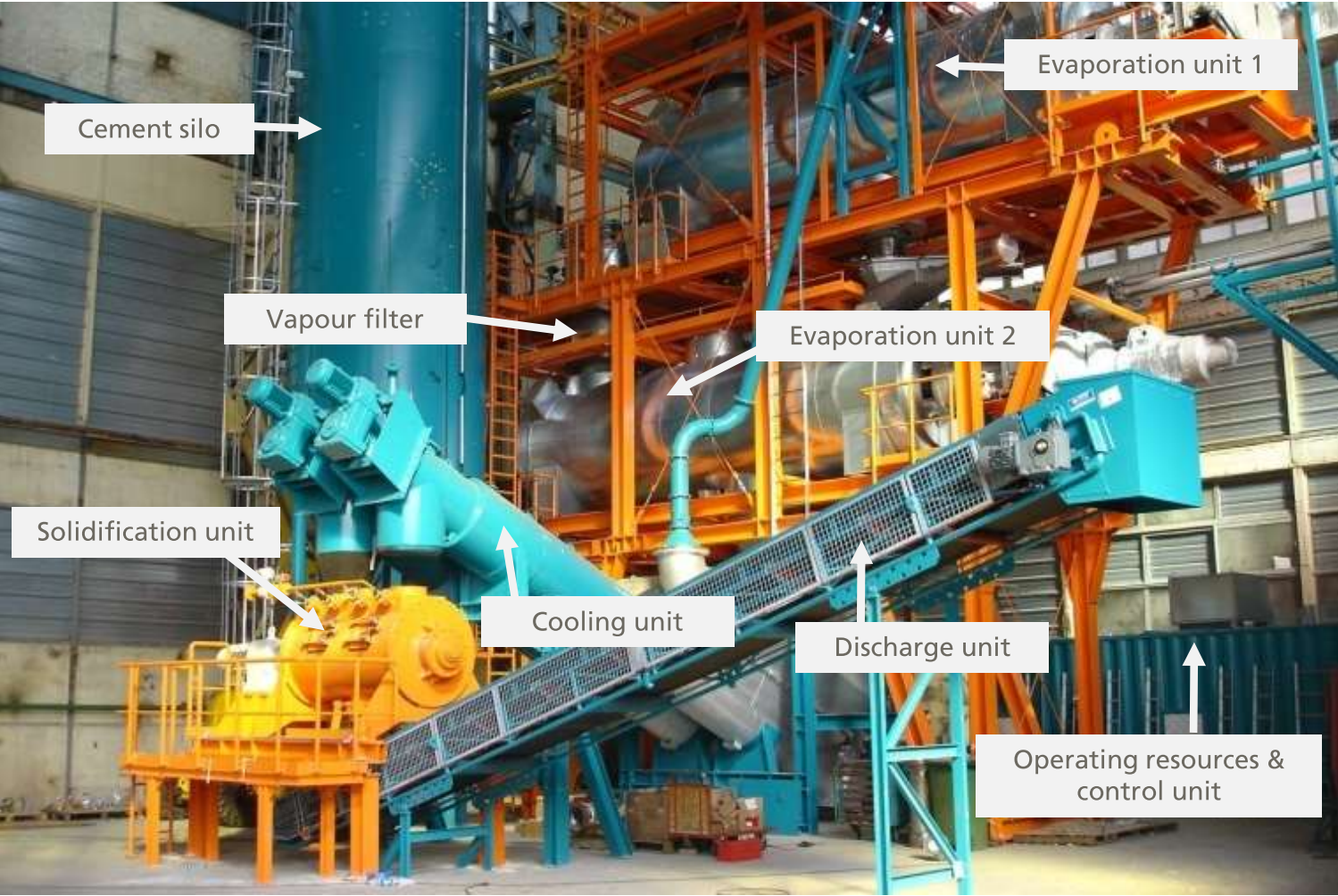
Throughput: 4 t/h

Contaminated soil treatment centre (FRA)

Key facts

- Feeding material: Soil, building rubble, filter cake soil washing
- Contamination: Mercury, PAH and others
- Plant design: Mobile (usually 2-4 years per site)
- Feed material consistency: 10 to 50 % moisture
- Equipment: VacuDry® 12 000 x 2
Remoistening and solidification mixer SolidMix 1 500
- Indirect heating: 400°C / thermal oil
- Throughput capacity: 4 tons per hour
- Start up: 2011

Contaminated soil treatment centre (FRA) Plant design



Contaminated soil treatment centre (FRA)

Site view



Bird's-eye-view complete area



Storage site



60 000 t contaminated soil excavated,
treated and ready for backfill



Demolished production hall; building
rubble processed by VacuDry® plant

Refinery wastes treatment centre



Throughput: 2 t/h

Refinery wastes treatment centre

Key facts

- Feeding material: Refinery waste, contaminated soils
- Contamination: Crude oil, various hydrocarbon fractions
- Plant design: Semi-mobile
- Feed material consistency: < 50 % solids (pumpable sludge)
- Equipment: VacuDry® 12 000
- Indirect heating: 400°C / thermal oil
- Throughput capacity: 2 tons per hour
- Start up: 2012

Metal sludges recycling centre (GER)



Throughput: 6 t/h

Metal sludges recycling centre (GER)

Key facts

- Feeding material: Drill cuttings, metal sludge, grinding swarf, mill scale sludge
- Contamination: Drilling fluids, cooling lubricants up to C40
- Plant design: Fixed installation, modular
- Feed material consistency: Highly viscous and semi-solid sludge
- Equipment: VacuDry® 12 000 x 2
- Indirect heating: 400°C / thermal oil
- Throughput capacity: 6 tons per hour
- Start up: 2012

Mercury and NORM waste treatment centre (GER)



Throughput: 1.5- 4.5 tons / day

Mercury and NORM waste treatment centre (GER)

Key facts

- Feeding material: Industrial waste sludge, contaminated waste from gas drilling, NORM sludge, mercury contaminated waste
- Contamination: Mainly mercury and hydrocarbons
- Feed material consistency: Sludge with > 40 % solid content
- Equipment: VacuDry® 1 000
- Indirect heating: 350°C / thermal oil
- Cleaning capacity: Hg from 10,000 ppm to 10-50 ppm
TPH from 20-30% to output < 1%
- Start up: 2009

**econ industries provides
the most efficient and cleanest
solutions ...**



**... to recover resources
from special wastes worldwide.**

econ 
INDUSTRIES

Zero industrial waste ...!

econ industries services GmbH
Schiffbauerweg 1
82319 Starnberg
Germany
+49 8151 446377-0
info@econindustries.com
www.econindustries.com