



ISASMELT™ 30
YEARS



**ISASMELT™ brinda
una fundición flexible
y limpia para las
necesidades del
mundo real**

GLENCORE TECHNOLOGY

A GLENCORE COMPANY

ISASMELT™ ha producido mata a partir de concentrados y materiales secundarios por más de 40 años.

Cada año, más de **10.35 millones de toneladas** son tratadas en **15 plantas ISASMELT™** localizadas en Australia, Estados Unidos, Alemania, Bélgica, Zambia, Perú y Kazajistán.

Breve descripción

- Los hornos con tecnología de lanza de inmersión superior (TSL) ISASMELT™ se caracterizan por su bajo capex y opex, así como por su bajo costo de mantenimiento y facilidad de uso.
 - El diseño de ISASMELT™ alcanza el 100% de su capacidad en solo unos meses.
 - Es flexible, por lo que puede ir cambiando de alimentación a medida que cambia el mineral.
 - Ocupa poco espacio, por lo que puede instalarse en operaciones de proyectos nuevos y de reacondicionamiento.
 - Además, su rendimiento ambiental es de clase mundial.
-



Para obtener más información:

isasmelt@glencore.com.au

Tel +61 7 3833 8500



¿Por qué ISASMELT™ es el horno de fundición de mayor rendimiento del mundo?

La alta intensidad del proceso ISASMELT™ se traduce en una elevada productividad a partir de un horno de diámetro relativamente pequeño. Esto significa menor espacio, menores costos de instalación, un mantenimiento sencillo y una operación rentable.

1. Flexible

ISASMELT™ es flexible para satisfacer las necesidades del mundo real. La composición de los materiales de alimentación y las oportunidades cambian con el tiempo e ISASMELT™ puede adaptarse a esos cambios.

2. Material de alimentación variable

A diferencia de otros hornos de fundición, ISASMELT™ puede procesar materiales finos y gruesos. Para los materiales gruesos, solo tendrá que colocarlos directamente en el horno. Para los materiales finos, deberá aglomerar los materiales finos para que el polvo sea mínimo.

3. Rápido aumento a su capacidad máxima

El aumento a la capacidad prevista del ISASMELT™ recién construido es rápido: tres meses en lugar de varios años.

4. Menores costos

ISASMELT™ genera menos gastos operacionales y de mantenimiento. Por ejemplo:

- El cambio de ladrillos del horno ISASMELT™ es más rápido y fácil.
- Las lanzas ISASMELT™ son más cómodas de mantener y más fáciles de reemplazar.
- Hay menos bloques de cobre que supervisar y duran más tiempo.

- El horno ISASMELT™ es más fácil de aprender a usar, más simple de operar, y más resistente para adaptarse a condiciones adversas.

5. Mayor oferta

La disponibilidad del ISASMELT™ supera ampliamente el noventa por ciento. La disponibilidad de otros hornos de fundición puede ser entre un dos y un cinco por ciento menor. Eso se traduce en mayores ganancias.

6. Campañas prolongadas

ISASMELT™ puede funcionar durante campañas prolongadas entre los cambios de ladrillos del horno, hasta cuatro veces más que otros hornos que funcionan en procesos similares. Un horno típico ISASMELT™ puede funcionar durante una campaña de cuatro años y algunos han demostrado funcionar más de seis años con un solo recubrimiento refractario.

7. Sistemas de control avanzados

ISASMELT™ dispone de sistemas de control avanzados para minimizar las emisiones fugitivas y ofrecer un resultado medioambiental de clase mundial.

8. Seguridad avanzada

ISASMELT™ presenta características avanzadas de seguridad y diseño en todas las ubicaciones en las que los operadores trabajan para garantizar que sean seguros.

9. Instrumentación avanzada

La instrumentación y los controles avanzados de ISASMELT™ permiten que se mantenga funcionando en un rango óptimo de operación. Otras tecnologías de hornos tienen dificultades para mantener un funcionamiento óptimo.

10. Sangría simple y segura

Los sistemas de sangría de ISASMELT™ son simples, seguros, fáciles de usar y altamente confiables.

11. Transferencia de tecnología

La transferencia de tecnología del equipo ISASMELT™ para usted, nuestro cliente, incluye formación en terreno en un ISASMELT™ existente, asistencia directa para la puesta en marcha y asistencia directa para reforzar el funcionamiento de su ISASMELT™. A lo largo del camino, le ayudaremos a resolver cualquier problema técnico.

12. Intercambio de conocimientos de la comunidad

Tenemos una comunidad de usuarios autorizados que hablan con nosotros y entre sí, lo que nos ayuda a mejorar nuestras operaciones. Cuando se convierte en un usuario autorizado de ISASMELT™, forma parte de la comunidad. Facilitamos talleres privados, seminarios web virtuales y conferencias en campo.



ISASMELT™ es flexible para todas las aplicaciones

ISASMELT™ se puede utilizar para una amplia gama de aplicaciones, incluyendo, entre otras, la fundición primaria y secundaria de cobre, fundición y conversión primarias de cobre, níquel, y fundición de estaño, zinc y metales preciosos.

Desde que se introdujo en el mercado, el proceso ISASMELT™ ha tenido el mayor índice de adopción de todos los procesos de fundición de metales de fundición de metales base.

El proceso ISASMELT™ está instalado en países con importantes operaciones de fundición y conversión de plomo y cobre de todo el mundo, como Australia, Alemania, Bélgica, China, Estados Unidos, Gran Bretaña, India, Kazajistán, Malasia, Perú y Zambia.

En la industria del cobre, el proceso ISASMELT™ ha sido aceptado rápidamente, lo que provoca una transformación en la industria de fundición de cobre. La capacidad total de las plantas ISASMELT™ de cobre supera las 10,000,000 toneladas por año de materiales de alimentación que contienen cobre.



Perfecto para aplicaciones de fundición secundaria

Para el sector emergente de chatarra electrónica y cobre limpio, ISASMELT™ es la solución ideal. Bajo en emisiones, eficiente, bajo en costo de capital y con un proceso comprobado en el tratamiento de chatarra electrónica, ISASMELT™ es la opción más rápida y viable para usted si pertenece a este sector emergente.

El tamaño de nuestros hornos va desde el F600, que cabe en un pequeño almacén, hasta el F5500, que es nuestro tamaño tradicional y puede procesar más de un millón de toneladas por año.

Puede procesar con eficiencia cobre, oro, estaño y productos de sulfato de níquel. Además, su horno ISASMELT™ solo producirá productos secundarios, mas no desechos. Es una solución ideal para operaciones existentes que deseen expandirse a este sector, para recolectores de chatarra y desechos.

Es importante destacar que tanto Glencore como Glencore Technology tienen experiencia en el funcionamiento de operaciones de chatarra electrónica, y utilizamos esta experiencia para diseñar, instalar y formar. También podemos adaptar la tecnología ISASMELT™ existente para incluir el procesamiento de chatarra electrónica e incluso podemos ayudar a los hornos que no utilizan la tecnología ISASMELT™ a adoptarla para mejorar su rendimiento.

También podemos ofrecerle acuerdos de suministro, compra y financiación a través de Glencore.

Cómo ha crecido ISASMELT™ hasta convertirse en el horno preferido

El proceso ISASMELT™ permite que las nuevas operaciones alcancen la capacidad de diseño de forma rápida y rentable y permite que las operaciones en nuevas instalaciones mejoren la rentabilidad y cumplan las estrictas normas medioambientales. Estas operaciones han reconocido los resultados superiores que ofrece el proceso ISASMELT™ en fundiciones de cobre y plomo de todo el mundo.

Para las nuevas plantas, el proceso ISASMELT™ ha hecho que la entrada en el mercado de la fundición sea una decisión sencilla y menos costosa. El proceso ISASMELT™ requiere mucho menos capital inicial que sus alternativas. El diseño innovador, combinado con los servicios de formación y puesta en marcha de Glencore Technology, significa que la fundición puede ponerse en marcha rápidamente para alcanzar la capacidad de diseño a un ritmo mucho más rápido. Para un inversor en la industria, esto significa un retorno de inversión más rápido.

Los operadores nuevos pueden ver claramente la innovación desarrollada por Glencore Technology. Esta innovación no solo se encuentra en los equipos, sino también en el diseño y en los conocimientos transmitidos durante la formación, la puesta en marcha y la asistencia continua.

El resultado es un rápido aumento de rendimiento a la capacidad de diseño, campañas prolongadas de refractarios y bajos costes de operación.

Rendimiento del ISASMELT™ en detalle

Alta capacidad de producción	El proceso de fundición de baño de alta intensidad se traduce en una alta productividad a partir de un horno de diámetro relativamente pequeño. Con un único horno ISASMELT™ de 4.4 metros de diámetro, Kansanshi Mining PLC trata más de 1.38 Mtpa de concentrado de cobre.
Alcance rápido demostrado a la capacidad de diseño	El paquete completo de diseño detallado, el suministro de equipos, la formación y puesta en marcha de Glencore Technology garantiza que la puesta en marcha de ISASMELT™ se realice sin problemas y que se alcance rápidamente la capacidad de diseño. La experiencia operativa de Glencore Technology ha ayudado a Kansanshi Mining PLC a alcanzar la capacidad de diseño en solo tres meses.
Alta volatilización de impurezas	El baño turbulento del proceso ISASMELT™ garantiza una eliminación eficaz de los elementos volátiles en la corriente de gases. La mayor parte del arsénico, por ejemplo, se elimina del baño fundido a la corriente de gases y puede purgarse del proceso de fundición mediante el sistema de limpieza de gases.
Tecnología respetuosa con el medio ambiente	La tecnología ISASMELT™ puede cumplir las directrices medioambientales más estrictas y ha demostrado que las emisiones fugitivas son prácticamente nulas, con una captura de gases extremadamente eficaz. Por ejemplo, el arrastre de polvo de un horno ISASMELT™ a los equipos de control de emisiones es muy inferior al de las tecnologías alternativas. El polvo de arrastre mecánico representa aproximadamente el 1% del peso de los materiales de alimentación. Esto resulta en un reciclaje de polvo mucho menor y unos costos de funcionamiento y de capital más bajos para los sistemas de captura y recirculación de polvo.
Alta tasa de fundición específica	La lanza ISASMELT™ se sumerge en la escoria, proporcionando un baño fundido extremadamente turbulento. Cuando las materias primas entran en el baño, son arrastradas inmediatamente bajo la superficie y reaccionan con gran rapidez. Esto permite procesar una cantidad comparativamente grande de materia prima.
Horno innovador de bajo costo	La forma cilíndrica vertical estacionaria del horno permite enladrillarlo fácilmente. La construcción del horno requiere menos mantenimiento que otros procesos, que dependen de hornos giratorios, paneles refrigerados por agua y complejos sistemas de inyección de gases y sólidos a través de las paredes o el techo del horno. La lanza puede retirarse fácilmente del horno en cualquier momento si es necesario realizar tareas de mantenimiento, y la fundición continúa con una lanza nueva o renovada insertada desde el estante en espera. El mantenimiento típico de la lanza consiste en la sustitución de la sección de la punta de la lanza.
Funcionamiento de bajo costo	El proceso ISASMELT™ consigue un bajo costo total de funcionamiento gracias a una combinación de mantenimiento mínimo, alta eficiencia energética y escasas necesidades de personal. Las fundiciones que utilizan el proceso ISASMELT™ se encuentran entre las instalaciones de fundición más baratas del mundo.
Tecnología flexible	El proceso ISASMELT™ es extremadamente flexible. Los hornos pueden diseñarse a medida para satisfacer las necesidades del cliente minimizando el costo de capital. El enriquecimiento de oxígeno a través de lanzas oscila entre el 21% y el 90%. El proceso se ha utilizado para la fundición primaria y secundaria (chatarra) de cobre, la conversión de cobre, la fundición primaria y secundaria de plomo y la fundición de níquel.
Diseño flexible	El proceso ISASMELT™ TSL puede adaptarse desde las plantas más pequeñas hasta las de mayor rendimiento. Glencore Technology puede personalizar el diseño para satisfacer las distintas necesidades del cliente en cuanto a materiales de alimentación y capacidad de producción.
Preparación mínima de la alimentación	Las materias primas sólo tienen que mezclarse en un mezclador de tambor o de paletas. La molienda fina y el secado son innecesarios. En la fundición secundaria, pueden introducirse directamente en el baño grandes trozos de materias primas. Por ejemplo, en una fundición, la chatarra de cobre de hasta 300 mm de longitud se incorpora a la mezcla de alimentación continua.
Facilidad de uso	Se utiliza un moderno sistema de control distribuido para el control general de la planta. A lo largo de los años se han desarrollado sofisticados algoritmos en las propias operaciones de Glencore para simplificar el control de los parámetros críticos del proceso. En comparación con otros procesos, los operarios pueden aprender el proceso rápidamente.
Procedimientos sencillos de parada y arranque	La facilidad de parada y re arranque del horno ISASMELT™ es una ventaja operativa significativa. Normalmente, el horno puede pararse en 20 segundos y volver a ponerse en marcha en cinco minutos. Las puestas en servicio en frío, debidas a paradas prolongadas (más de dos días), también son sencillas y la vuelta a la fusión suele tardar menos de cuatro horas.
Flexibilidad en los tipos de combustible	El proceso ISASMELT™ puede utilizar como combustible la mayoría de tipos de carbones, coque de petróleo, polvo de coque, aceite (incluido aceite reciclado), propano o gas natural. Un horno ISASMELT™ puede diseñarse para utilizar el combustible más barato disponible, y puede adaptarse en el futuro a otros tipos en caso de que cambien los costos del combustible.



¿Cómo funciona ISASMELT™?

ISASMELT™ utiliza una innovadora lanza que desciende por la parte superior y un diseño de horno para ofrecer flexibilidad, rendimiento y el menor impacto medioambiental.

ISASMELT™ es un proceso de fundición de alta intensidad que puede utilizarse en funcionamiento continuo o semicontinuo.

Utiliza una tecnología de lanza sumergida desde arriba (TSL) extremadamente eficaz y un horno estacionario revestido de material refractario.

La punta de la lanza se sumerge en el baño de escoria fundida. El aire, el oxígeno y el combustible se introducen por la lanza en el baño fundido, creando un entorno altamente turbulento que

favorece una reacción muy rápida de las materias primas.

El proceso ISASMELT™ puede utilizarse para diversas aplicaciones. Dependiendo de la aplicación, las materias primas pueden consistir en concentrados, residuos metálicos, chatarra, fluidos y combustible sólido si es necesario. Estos materiales suelen alimentarse de forma continua o semicontinua a través de un puerto situado en el techo del horno.

La capacidad del proceso ISASMELT™ para manejar una amplia gama de

materiales de alimentación, de una manera respetuosa con el medio ambiente, también lo hace ideal para aplicaciones de reciclaje.

Las plantas de reciclaje de Umicore y Aurubis en Europa utilizan la tecnología ISASMELT™ en sus exitosas plantas de cobre secundario. Estas operaciones tratan residuos electrónicos, residuos metálicos, materiales de trituración, chatarra de cobre, mata, escoria y polvos para producir aleaciones de cobre, plomo y estaño y metales preciosos.

El horno ISASMELT™

Aire, oxígeno, combustibles y sólidos

El petróleo, el gas natural y/o los sólidos o combustibles sólidos se pueden inyectar por la lanza con aire de combustión. El aire se puede enriquecer con oxígeno.

Gases y humos

El diseño del horno estacionario permite una recogida eficaz de los gases de escape y maximiza la fuerza de los gases de escape al tiempo que minimiza el arrastre de sólidos.

Alimentación aglomerada

La alimentación húmeda y aglomerada puede cargarse directamente en el horno sin tratamiento adicional.

Diseño patentado de la lanza

El diseño sumergido de la lanza favorece la formación de una capa de escoria congelada en la punta de la lanza.

Revestimiento de material refractario

El diseño simple del horno reduce el costo de capital y permite una instalación sencilla, rápida y sin problemas del refractario.

Revestimiento de escoria congelada

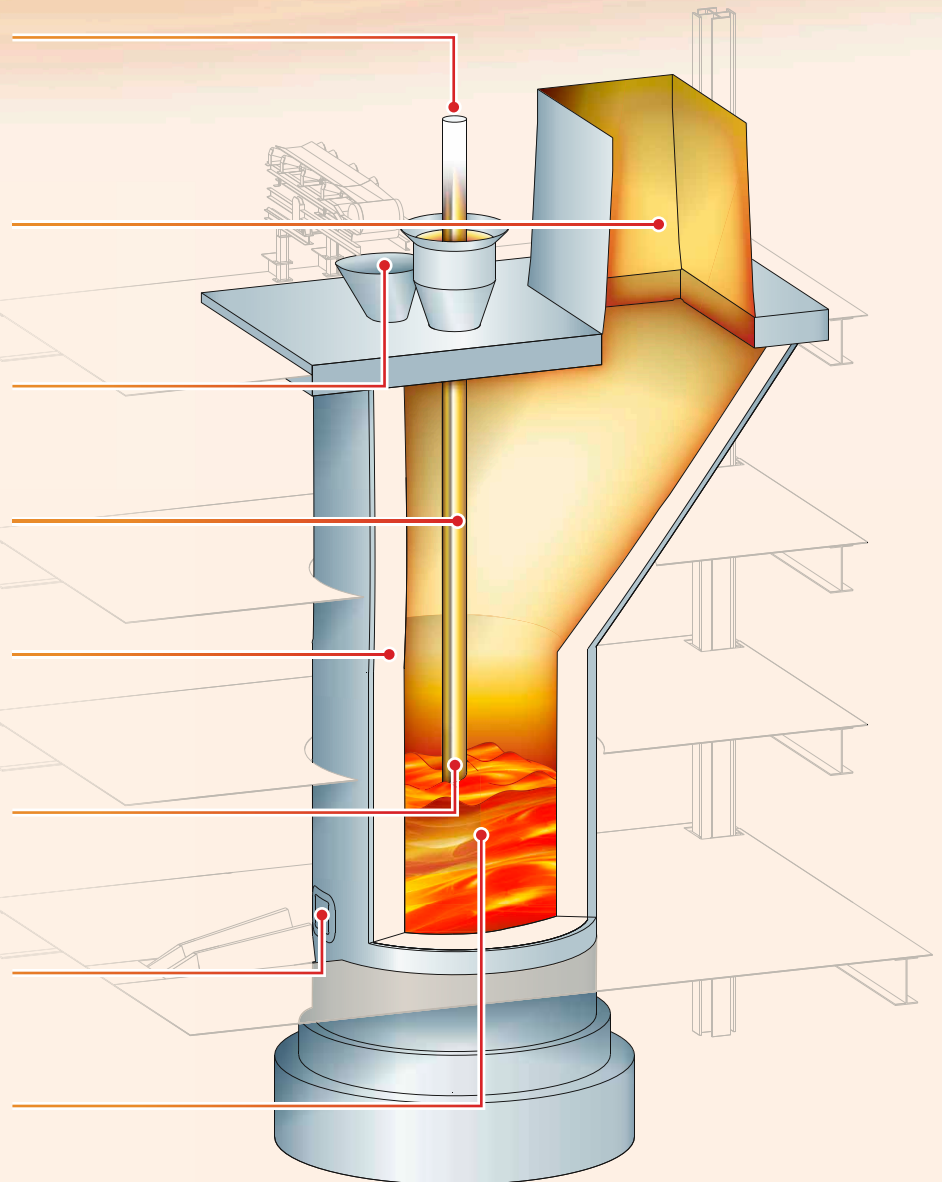
El revestimiento de escoria de la punta de la lanza la protege del desgaste por el baño fundido.

Piqueras

Pueden utilizarse una o varias piqueras refrigeradas por agua para la evacuación del producto fundido.

Baño María con agitación

La lanza sumergida crea un baño con mucha agitación que garantiza reacciones químicas rápidas y una buena mezcla.





© Umicore, 2010

40 años de continua evolución y funcionamiento

Tras más de 40 años de evolución continua, el diseño ISASMELT™ le ofrece una fundición flexible, limpia, eficaz y de bajo costo.

El proceso ISASMELT™ fue desarrollado por Mount Isa Mines (filial de Glencore) y se basa en la lanza patentada SIROSMELT, inventada por la Organización de Investigación Científica e Industrial de la Commonwealth (CSIRO) de Australia.

El primer horno ISASMELT™ de plomo a escala de demostración se puso en marcha en Mount Isa, Australia, en 1983. A éste le siguieron hornos de demostración y comerciales de fundición de cobre y plomo en Mount Isa.

El éxito de estas plantas impulsó la concesión de nuevas licencias a clientes externos. En la actualidad, ISASMELT™ se produce en diversas aplicaciones en todo el mundo y, con cada instalación,

se introducen mejoras en el diseño y el funcionamiento que se ponen a disposición de todos los clientes.

Crearemos la fundición que mejor se adapte a sus necesidades

El experimentado equipo de ingenieros, metalúrgicos y operarios de Glencore Technology colabora estrechamente con su equipo para crear el mejor diseño e instalación para sus necesidades.

Le brindamos apoyo en cada paso del proyecto, incluyendo:

- reuniones periódicas sobre el proyecto
- visitas de campo durante las fases de diseño

- supervisión de la construcción
- formación práctica en una fundición de funcionamiento
- asistencia especializada durante la instalación y puesta en marcha de los equipos patentados y asesoramiento sobre cómo optimizar el funcionamiento de la planta tras el arranque.

Tras la puesta en marcha, brindaremos apoyo constante. Promovemos la frecuente interacción entre nuestro equipo y el suyo, así como entre sus propios equipos.

Asociación tecnológica: la Zona de Éxito ISASMELT™

Organizamos periódicamente talleres para licenciarios, organizados por clientes de ISASMELT™, durante los cuales se unirá a otros miembros del personal de fundiciones de todo el mundo para comparar técnicas operativas y debatir cómo mejorar el funcionamiento.

Los equipos metalúrgicos de Glencore Technology están respaldados por equipos mecánicos y de ingeniería de categoría mundial. Los utilizamos para construir contigo la Zona de Éxito ISASMELT™.

Combinamos experiencia en procesos, mecánica y operaciones para cubrir todos los aspectos del éxito de sus operaciones de fundición, desde el diseño hasta la optimización del funcionamiento. Esto significa que las cosas salen bien a la primera y desde el principio.

Glencore Technology ofrece una gama de servicios personalizados para satisfacer sus necesidades. Estos incluyen:

- estudios de factibilidad
- pruebas piloto de planta
- diseño de ingeniería
- suministro de equipos especializados y repuestos
- formación operativa y de procesos
- asistencia para la puesta en marcha y optimización de las instalaciones.



**Las placas de cátodos
ISAKIDD™ y los equipos
para su manipulación
son la mejor opción de
la industria.**

ISAKIDD™ 

ISAKIDD™

La variedad de placas ISAKIDD™ y los equipos para su manipulación son la mejor opción que existe en el área de la electro-obtención y electro-refinación de cobre. La tecnología ISAKIDD™, por largo tiempo referente de la industria, registra una producción de cobre superior a las 13,6 mtpa distribuidas en más de 116 licencias otorgadas alrededor del mundo, incluyendo las propias operaciones de Glencore. Nuestros clientes reciben una amplia variedad de servicios, como la tecnología, soporte en los procesos y los equipos básicos para asegurar el éxito operacional y económico en el largo plazo.

» Tecnología de Calidad y Desarrollo Continuo

El objetivo de la tecnología ISAKIDD™ es brindar productos y servicios de calidad a sus clientes sin dejar de trabajar en la búsqueda de innovaciones y desarrollos técnicos para enfrentar las cambiantes necesidades del mercado. Hemos logrado mantener nuestra acreditación ISO desde 1993, garantizando la aplicación de nuestros principios de gestión de calidad a todos los aspectos de nuestra actividad.

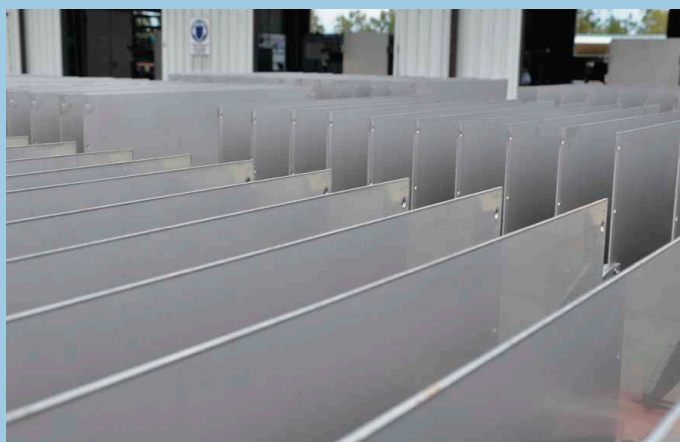
Desde que iniciamos el proceso de desarrollo y comercialización, a comienzos de los años 80, las tecnologías ISA y KIDD han experimentado continuas mejoras al punto que, hoy días, son consideradas referentes tecnológicos en operaciones de electro-refinación y electro-obtención de cobre de alta intensidad.

Se han logrado importantes avances en la tecnología aplicada a los cátodos de acero inoxidable como en los equipos para el manejo de electrodos utilizados en las naves de procesamiento.

Un elemento clave en nuestro éxito ha sido la estrecha cooperación que mantenemos con una serie de empresas de tecnología más pequeñas con el fin de mejorar el paquete de soluciones general que ofrecemos. ISAKIDD™ trabaja con estas empresas en el desarrollo continuo de todos los aspectos de esta tecnología y, de esta forma, aseguramos que nuestros clientes cuenten con los últimos productos en el mercado.

» Línea de Tiempo de ISAKIDD™

- 1978:** Primera versión de la tecnología de placa de cátodo permanente de acero inoxidable, Isa Process™ desarrollada por MIM en Townsville, Australia.
- 1980:** Comercialización de Isa Process™.
- 1985:** Se desarrolla KIDD Process en la refinería de Kidd Creek, Canadá.
- 1992:** Comercialización de Kidd Process.
- 2003:** Xstrata adquiere MIM.
- 2006:** Xstrata adquiere Falconbridge – Isa Process™ y Kidd Process son parte fundamental de la tecnología ISAKIDD™.
- 2013:** Glencore adquiere Xstrata.



Arriba: Glencore Technology es pionero en el desarrollo continuo de plantas de ER y EW de cobre, incluyendo equipos para el manejo de electrodos y diseño de cátodos permanentes que aseguran mayor productividad y producción de cobre de alta calidad.

Placas de Cátodos

Glencore Technology produjo el primer cátodo de acero inoxidable a fines de los años 70 y cuenta con más de 30 años de experiencia en el desarrollo, diseño y fabricación de placas de cátodos. Tenemos un compromiso con el mejoramiento continuo de nuestros productos para solucionar las necesidades de nuestros clientes. Esto nos ha llevado a desarrollar distintos tipos de cátodos, como el HP, el cátodo Isa BR™ y el cátodo dúplex.

» Diseño de Barra de Suspensión

Cátodo ISAKIDD™

El cátodo ISAKIDD™ patentado cuenta con un núcleo de cobre completamente envuelto en acero inoxidable que le otorga gran robustez y tolerancia a la corrosión. Esta placa, específicamente diseñada para resistir las agresivas condiciones existentes en las plantas de electro-obtención, es igualmente apropiada para procesos de electro-refinación. El núcleo de cobre queda expuesto en ambos extremos que sirven de contactos eléctricos mientras que una "soldadura de sello" no corrosiva y especialmente desarrollada une al núcleo de cobre al tubo de acero inoxidable impidiendo que el electrolito ingrese a la barra. La barra de suspensión puede ser adaptada a cuerpos de cátodos ya existentes para reemplazar barras de suspensión de diseño tradicional. La parte superior de la barra posee un contacto de cobre fijado o soldado a ésta que también le permite ser utilizada con marcos cortocircuitadores en plantas de EW.

Placa de Cátodo HP – Alta Resistencia a la Corrosión

Apta para uso en entornos altamente corrosivos, como las celdas liberadoras en electrefinerías y en plantas de electro-obtención que son altamente corrosivas, y es la opción preferida de los operadores que buscan cátodos de larga duración para desempeño en entornos severos.

Esta placa posee una funda de acero inoxidable que encapsula la barra cabezal de cobre sólido y la protege de la corrosión. Por otra parte, una resina resistente a la corrosión y especialmente formulada protege la soldadura conductora interior entre la barra cabezal y el cuerpo del cátodo por todo el interior de la funda impidiendo que el electrolito entre en contacto con la soldadura conductora interior.

Placa de Cátodo ISA

El cátodo Isa tradicional posee un núcleo estructural de acero inoxidable electrorecubierto con cobre de alta conductividad alrededor de la barra y, parcialmente, hacia la parte baja del cuerpo del cátodo. En el caso de la placa de cátodo ISA BR™, este recubrimiento de cobre se aplica siguiendo las especificaciones de espesor y profundidad requeridas por los clientes, con las correspondientes mejoras de conductividad eléctrica de la placa.



Cátodo Steerhorn

Es la placa de cátodo con menor resistencia disponible en el mercado. Está formada por una barra diseñada para reducir la distancia que debe recorrer la corriente desde el cuerpo del cátodo hasta la barra de suspensión. Los operadores pueden ahorrar 2,0% o más de energía en las naves vs. las barras de suspensión rectas tradicionales. Esta innovación se puede aplicar en plantas existentes o diseñar en proyectos nuevos para favorecer el ahorro de energía desde el inicio de la operación (diseños aplicables a placas de cátodos ISAKIDD™ o HP).

Placas de Cátodos Adecuadas – Bajo Capex o Bajo Opex

Cátodo Dúplex

Las placas dúplex se utilizan desde 2006 y ya hemos despachado más de 370.000 unidades. Presenta propiedades mecánicas superiores que permiten una placa más delgada y mayor nivel de flexibilidad y confiabilidad en operaciones de despegado de cátodo lo cual evita que el cuerpo sufra deformaciones permanentes; en la operación ha demostrado mejor resistencia a la corrosión.

El diseño patentado del cátodo de acero inoxidable dúplex ofrece una superficie de acabado único que mejora el desempeño en las tareas de despegado y funciona exitosamente en las naves de EW y ER.

316L (marca GT)

Material suministrado por la planta Nyby de Suecia de acuerdo a nuestras especificaciones exclusivas, cuenta con las condiciones de resistencia superior y planitud del grado 316L estándar. En los 30 años de utilización, este material ha demostrado ser muy durable y confiable en su desempeño. Con un mantenimiento adecuado, estas placas pueden entregar 15 o más años de operación en las plantas de electro-refinación de cobre.

Placas Estándar 316L

Aparte de nuestro acero premium también ofrecemos placas 316L según estándar industrial. Estas placas, probadas a lo largo de muchos años de operación, cumplen los requisitos básicos de muchas operaciones. Se entregan con la misma planitud de nuestras placas premium, sin la resistencia superior de nuestro acero grado 316L premium o nuestros cátodos dúplex. Representan una alternativa asequible para los operadores que busquen minimizar el Capex. GT apoyará a sus clientes a encontrar el tipo de acero más adecuado y económico para cada operación.

Garantee

Todas nuestras placas garantizan cumplir estrictas especificaciones de planitud, verticalidad y tolerancias dimensionales tanto en los cuerpos como en las barras de suspensión.

Equipos para Manejo de Electrodo

Glencore Technology tiene una larga trayectoria en el desarrollo y suministro de una amplia variedad de equipos para el manejo de electrodos, aptos para todo tipo de placas de cátodos.



Estación robótica de manejo de cátodos

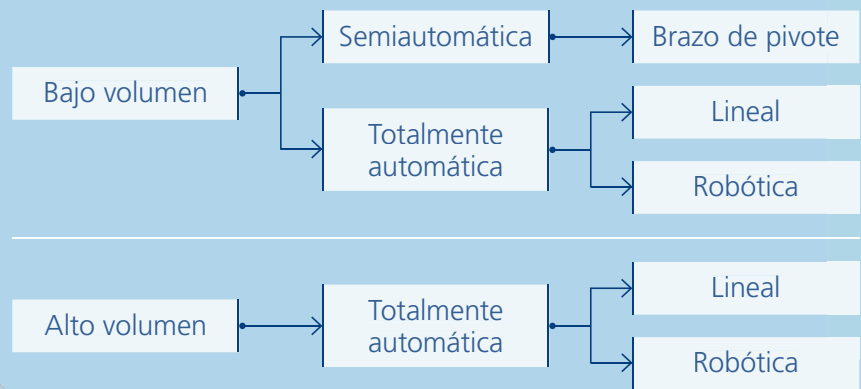


CSM semiautomática, baja capacidad, en África

Equipos y tecnología disponible:

- » Máquinas despegadoras de cátodos (CSM) para hojas individuales (hasta 600 placas por hora) y hojas pegadas / tipo taco (hasta 700 placas por hora).
- » Máquinas preparadoras de ánodos.
- » Máquinas lavadoras de scraps de ánodos.
- » Grúas para naves.
- » Sistema de gestión de naves.

Tipos de Máquinas Despegadoras de Cátodos



Equipos para manejo de electrodos de cobre desde robóticos para alto volumen hasta semiautomáticos para bajo volumen

ISAKIDD™ ofrece máquina para el manejo de electrodos cualquiera sea el volumen de cátodos a manipular. Esto asegura valor e idoneidad de los equipos.

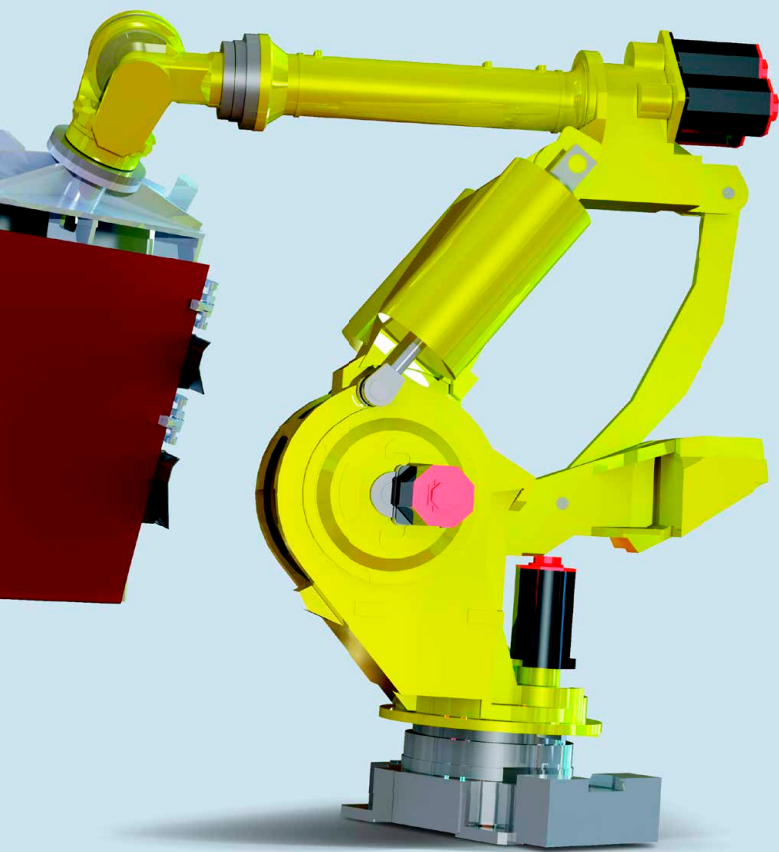
ISAKIDD™ fue la primera tecnología en utilizar medios robóticos para el manejo de electrodos en las naves de procesos, lo cual ha permitido importantes mejoras de eficiencias y en las prácticas de manipulación. La misma tecnología fue adaptada para operaciones de despegado de cobre en plantas de electro-obtención y electrorefinado, donde el despegado de cátodos por medios robóticos fue un éxito.

Los ingenieros de ISAKIDD™ descubrieron que, para mejorar las tasas de despegado con las tecnologías existentes era necesario incluir en el diseño del proceso las escasas instancias de cátodos problemáticos que

limitaban las operaciones de despegado con máquinas mecánicas. Sin embargo, con el desarrollo de los robots despegadores, estas limitantes son cosa del pasado, ya que los robots son programados para aceptar las numerosas y variadas formas de cátodos de cobre que pueden producir las operaciones de las naves. Es más, los ingenieros de ISAKIDD™ han optimizado el proceso de despegado con mecanismos de su propia autoría, permitiendo mayor velocidad y excelentes resultados en las operaciones de despegado.

Nuestra máquina despegadora de cátodos semiautomática ejecuta los procesos en forma manual y automática con sistemas de control hidráulico, neumático y eléctrico. Estas máquinas efectúan todas las tareas de recepción, lavado, transferencia por pivote, flexión y ciselado, apilado, descarga y rechazo de cátodos.

“Tras años de trabajo, ISAKIDD™ ha desarrollado conceptos de despegado manual y automático – aplicables desde las más pequeñas hasta las más grandes las operaciones.”



Máquina Despegadora Robótica

La máquina despegadora robótica fue desarrollada en base a los aprendizajes adquiridos durante más de 30 años de tecnología de refinación y electro-obtención de cobre. Aún utiliza cilindros de flexión para liberar las depositaciones de cobre del cátodo de acero inoxidable y un aparato 'pre-abridor' para asegurar la separación desde la parte superior del cobre y de la placa madre.

La función robótica de despegado es efectuada por máquinas equipadas con una herramienta de acuñado de propiedad exclusiva instalada en el extremo del brazo robótico. La cuña está diseñada para deslizarse entre la depositación de cobre y la placa madre para evitar rayones en la placa madre de acero inoxidable y, luego, 'voltea' el cobre para producir hojas de cobre individuales o pegadas. Esta estrategia ha venido a mejorar considerablemente los procesos de despegado y separación con un mínimo de deformación de las hojas de cobre, aunque se haya producido laminación, y sin afectar el acero inoxidable.

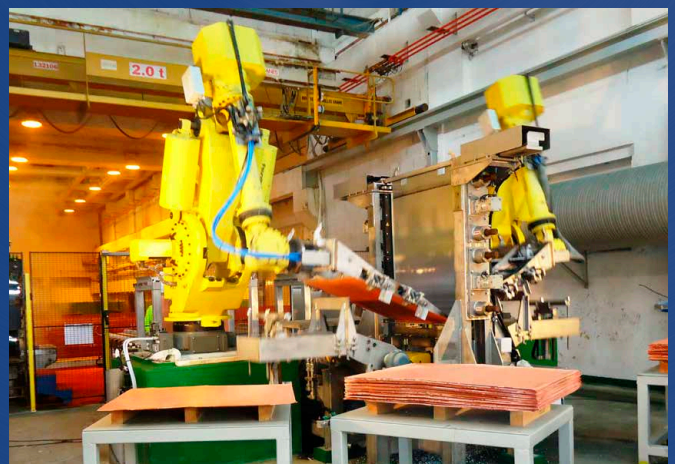
La función de despegado robótico puede despegar exitosamente los cátodos de cobre mal depositados y que no puedan ser manejados con máquinas convencionales. Esta tecnología de despegado es robusta, eficiente y confiable y puede ser diseñada para operaciones automáticas de baja y alta capacidad y para una gran variedad de tipos de cátodos.

Garantía

Todas nuestras máquinas robóticas y semiautomáticas cuentan con una garantía de 12 meses. La fabricación y funcionalidad están aseguradas. Se efectúan las pruebas de funcionamiento pero la entrega no se considera completa hasta que el desempeño de la máquina no corresponda a lo prometido.

Máquina Robótica Despegadora de Cátodos

- » Apta para cátodos pegados/tipo taco y hojas individuales.
- » Menor mantenimiento.
- » Menos intervención de operador al separar cátodos mal epositados.



Arriba: Despegado con robots en refinería de Nikkelverk.

“Las máquinas despegadoras robóticas son totalmente automatizadas y diseñadas para operar en modo continuo sin intervención manual.”

Diseño del Proceso

Los equipos de la tecnología ISAKIDD™ entregan todos los servicios de ingeniería que requiere un proyecto, desde el estudio de concepto inicial hasta los servicios de comisionamiento y puesta en marcha. Nuestros experimentados ingenieros y técnicos ofrecen al cliente los últimos diseños, en base a la experiencia adquirida en más de 100 instalaciones efectuadas en los últimos 30 años.

» Nuestros servicios incluyen:

Diseño de la ingeniería de naves de electro-refinación y electro-obtención

- » concepto
- » prefactibilidad
- » factibilidad
- » factibilidad bancable
- » ingeniería básica

Revisión de ingeniería de detalle

- » diseños de trazados y manejo de materiales
- » garantías de procesos y tonelajes
- » garantías de equipos
- » desarrollo de diagrama de flujos
- » tratamiento de impurezas

Optimización de plantas

- » auditorías técnicas
- » optimización del manejo de electrodos
- » estudios de optimización de procesos
- » troubleshooting de procesos
- » consultorías metalúrgicas

Servicios de comisionamiento y puesta en marcha

- » capacitaciones técnicas y operacionales
- » supervisión de instalación de equipos básicos
- » asistencia en la puesta en marcha en temas técnicos y operacionales
- » suministro de repuestos
- » referencias y respaldo técnico y de ingeniería
- » intercambio de know-how y experiencias con otros operadores de ISAKIDD™



» Diseño del proceso



» Optimización de planta



» Servicios de comisionamiento y puesta en marcha

Colaboraciones Tecnológicas

La tecnología ISAKIDD™ es muy utilizada en las mayores operaciones de electro-refinación y electro-obtención del mundo. Originalmente, esta tecnología fue desarrollada en las operaciones de Glencore y, más tarde, comenzó a producirse para solucionar las necesidades individuales de nuestras operaciones clientes



Conferencia de titulares de licencias ISAKIDD™ que facilitan el aprendizaje entre clientes

» Más que una Máquina

El paquete de tecnología ISAKIDD™ es más que una placa de cátodo o una máquina despegadora; más bien, es una solución tecnológica que envuelve todos los aspectos de diseño y operación que aseguran un alto nivel de eficiencia y funcionalidad en las operaciones de refinación de cobre.

Concepto de Colaboración Tecnológica

Nuestro concepto de Colaboración Tecnológica es un planteamiento que consiste en poner a disposición de los clientes un gran volumen de conocimiento y experiencia para que éstos aprovechen todos los beneficios de la tecnología ISAKIDD™.

Glencore Technology se enorgullece de la relación permanente que mantiene con sus usuarios. Facilitamos el intercambio y aprendizaje entre cliente. Las operaciones de Glencore representan una base de referencia fundamental para ISAKIDD™ y los clientes.

Los fuertes cimientos operacionales de ISAKIDD™ aseguran una transferencia tecnológica rápida a su operación.

Los titulares de licencias participan en conferencias ISAKIDD™ regulares donde conocen los últimos desarrollos y se analizan temas técnicos y operacionales.



Comisionamiento de refinería de cobre Kazzinc, Kazajistán.

“Facilitamos el intercambio y aprendizaje entre clientes.”



Escanea para más información

glencoretechnology.com

Síguenos

[in linkedin.com/company/glencoretechnology](https://www.linkedin.com/company/glencoretechnology)

[🐦 @GlencoreTech](https://twitter.com/GlencoreTech)

[f facebook.com/Expertise.in.Technology](https://www.facebook.com/Expertise.in.Technology)

Glencore Technology

Glencore Technology desarrolla productos innovadores que ayudan a las operaciones mineras a extraer más de su hoja de flujo. ISASMELT™, IsaKidd™, IsaMill™, Celda Jameson y Albion Process™ fueron desarrollados en el mundo real y probados en más de 500 operaciones en todos los continentes.

Muchas de nuestras tecnologías han sido desarrolladas y probadas en nuestras propias instalaciones, como ISASMELT™ e IsaMill™, que fueron pioneras en Mount Isa Mines y ayudaron a revolucionar los procesos de minería y fundición en todo el mundo.

Nuestro enfoque se basa en una alianza tecnológica para proporcionar una oferta completa de productos y servicios, que incluye el diseño del flujo de proceso, la ingeniería, el suministro de equipos, la puesta en marcha y la experiencia operacional, así como el apoyo continuo al proceso y al mantenimiento.

Glencore

Glencore es una de las mayores empresas de recursos naturales diversificados a nivel mundial y un importante productor y comercializador de más de 90 materias primas. Las operaciones del Grupo comprenden unos 150 emplazamientos mineros y metalúrgicos, activos de producción de petróleo e instalaciones agrícolas. Con una fuerte presencia en las regiones tanto establecidas como emergentes para los recursos naturales, las actividades de marketing e industria de Glencore cuentan con el apoyo de una red mundial de más de 90 oficinas situadas en más de 50 países.

Los clientes de Glencore son consumidores industriales, como aquellos pertenecientes a los sectores automotriz, siderúrgico, de generación de energía, petrolero y de procesamiento de alimentos. También proporcionamos financiamiento, logística y otros servicios a los productores y consumidores de productos básicos. Las empresas de Glencore emplean a unas 146.000 personas, incluidos los contratistas.

Glencore se enorgullece de ser miembro de los Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos y del Consejo Internacional de Minería y Metales. Participamos activamente en la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas.

CONTACTO

Glencore Technology Pty Limited

ABN 65 118 727 870

Level 29, 180 Ann Street
Brisbane QLD 4000
Australia

T. +61 7 3833 8500
E. isasmelt@glencore.com.au

Chile · T. +56 2 2342 9078
Vancouver · T. +1 604 601 2070
Sudáfrica · T. +27 11 772 0555

A GLENCORE COMPANY