

IDEAS

Software de simulación estática de procesos



Desafío: Tiene múltiples proyectos por diseñar e implementar. ¿Cuál herramienta de modelado elige?



La solución: Medición. Control. Y utilidad.

Imagine el siguiente escenario: Tiene múltiples proyectos por diseñar en tres continentes diferentes, los cuales incorporan nuevos y numerosos procesos que a usted le están pidiendo evaluar y recomendar. ¿Cómo va usted a hacer una recomendación si su herramienta de modelado no contiene el proceso en cuestión? ¿Cómo puede estar seguro de que el modelo que va a crear reflejará con precisión la operación real de la planta? ¿Cómo

Beneficios

- Poderosas capacidades en régimen permanente
- Operaciones unitarias diarias, que permiten a los usuarios simular operaciones de minería y procesamiento
- Personal idóneo en número y especialidad para soportar el proyecto a través de todo su ciclo de vida

puede usted asegurar que el proceso que usted se ha esmerado en diseñar será ejecutado y puesto en marcha, sin errores y con operadores que lo conozcan y comprendan? Usted necesita a IDEAS, líder mundial en simulación y modelado de procesos para operaciones mineras.

Nuestra herramienta

IDEAS es un software de simulación fácil de usar que tiene poderosas capacidades en régimen permanente. Desde operaciones de camiones y palas y de transporte a espesadores y relaves, así como también toda la gama intermedia, IDEAS incluye todas y cada una de las operaciones para modelar sus operaciones mineras.

Nuestro personal

A diferencia de otras herramientas de simulación para la minería, IDEAS cuenta con el respaldo de una gran empresa, de miles de millones de dólares, cuyo personal abarca todas las especialidades que se requieren para apoyar un proyecto de principio a fin.

Nuestro personal de desarrollo incluye doctores y expertos técnicos que amplían constantemente las capacidades de IDEAS para incluir nuevos procesos y funciones. En un mundo en que la tecnología está en continua evolución, estos expertos garantizan que IDEAS está a la altura del desafío.

Nuestro equipo se asegura de que los modelos antiguos se abrirán en forma transparente con las nuevas versiones de software. De esta manera, los modelos antiguos se pueden mantener por años, con un costo mínimo.

Nuestro soporte al cliente y personal de capacitación de jornada completa proporcionan un extraordinario soporte técnico con un breve tiempo de respuesta. Proporcionamos capacitación en IDEAS en varios idiomas directamente en su planta, sea cuál sea el país en que está ubicada.

También contamos con un equipo de soporte dedicado compuesto por expertos en simulación que pueden ser movilizados para la construcción de modelos de cualquier gran proyecto de minería.

En ANDRITZ AUTOMATION, sabemos que la simulación es una tecnología clave para su operación minera.

Sabemos que la inversión principal en simulación no es la herramienta en sí, es el tiempo que la empresa invierte en soportar la herramienta, el tiempo que se requiere para que su personal conozca el simulador. Las decisiones que se toman como resultado de la simulación tienen un amplio impacto financiero, mucho mayor que el costo de la herramienta misma. Es requisito



indispensable confiar en la factibilidad de largo plazo del simulador y del equipo de recursos que lo soporta.

Esto es lo que convierte a IDEAS en la elección correcta. No se trata sólo de un “paquete de software en el mercado.” Cuando se invierte en IDEAS, se obtiene mucho más que una herramienta. Se obtiene el soporte de un equipo que conoce su industria. Con su visión y nuestra tecnología, las posibilidades son ilimitadas.

“Pienso que IDEAS es ideal para ahorrar tiempo, En un trabajo que utiliza un modelo de planta total, completó 32 estudios de casos en un día, con grandes cambios en la velocidad de alimentación. IDEAS fue extremadamente flexible y el modelo convergió sin problemas. En otros paquetes, este trabajo podría demorar una semana. La transparente capacidad de cortar y pegar de IDEAS ha ayudado a ahorrar mucho tiempo al desarrollar modelos. Según mi experiencia, esta característica podría reducir a la mitad el tiempo que se requiere para desarrollar un modelo de la planta.”

Eric Roche, Mining Consultant
Australia

Historia exitosa

Cliente: BHP Billiton

Objetivos de la simulación:

- Modelar el diseño de los procesos de la planta

BHP Billiton es la mayor empresa de recursos diversificados a nivel mundial, con 128.800 empleados trabajando en más de 141 operaciones en 26 países. Como tal, cuando llegó el momento de elegir un estándar de simulación, BHP Billiton quiso la mejor solución disponible.

Y esa solución fue IDEAS. Después de un riguroso proceso de evaluación de nueve meses, el Grupo de Materiales de Acero Inoxidable de BHP Billiton estandarizó sus operaciones con el software de modelado en régimen permanente IDEAS sobre la base de ocho paquetes competidores.

Una de las razones por las cuales BHP Billiton eligió a IDEAS es que, además de las capacidades técnicas del software, es soportado por ANDRITZ, una empresa con la variedad de personal y recursos para responder a las necesidades actuales y futuras de BHP.

“Adoptar IDEAS fue un gran paso para nosotros, y estamos muy contentos de haberlo dado”, declaró Tim Newton de Simulus, uno de los miembros del equipo de evaluación que ayudó a seleccionar

“La gran ventaja del modelo IDEAS es la duplicación y el rediseño instantáneos de los componentes del modelo. También, es fácilmente comprobable y transparente, sin el requisito de un código de programación. Además, es muy rápido de ejecutar; una simulación de 3 años con etapas progresivas de 10 minutos finaliza dentro de 10 minutos.”

Brett Muller
Simulus

IDEAS. “Aumentó [IDEAS] nuestra eficiencia y nos ayudó a hacer mucho más por nuestros clientes.

Nos encanta la facilidad con que se duplican y se rediseñan los componentes del modelo, los rápidos tiempos de solución y la gran flexibilidad. El equipo de ANDRITZ nos ha impresionado por su rápido soporte técnico y su permanente programa de desarrollo.”

La simulación es un importante aspecto de la ingeniería de proceso, que ayuda a BHP Billiton a desarrollar la tecnología de proceso; mejorar el rendimiento operacional y seguir avanzando en sus proyectos de clase mundial.



Desafío: Usted está diseñando un proceso de varios millones de dólares. ¿Cómo sabe si va a funcionar?

La solución: IDEAS, software de simulación de procesos de condición estable

IDEAS le ayuda a crear una “planta virtual”, en la cual los diseños, modificaciones y modernizaciones de proceso se pueden afinar y verificar más rápido que en tiempo real, antes de que usted comprometa costos de capital.

La estructura modular de IDEAS significa que usted no tiene que comprar un Paquete completo que abarque toda la planta, cuando sólo necesita simular una pequeña área. IDEAS puede ser personalizado por nuestros expertos de proceso específicamente para su industria, proceso y faena.

IDEAS posee una base de datos flexible y fácilmente personalizada que contiene las propiedades para componentes comúnmente usados en la industria minera.

IDEAS tiene la capacidad de realizar balances en régimen permanente de masa y energía, seguir componentes, compuestos y flujo y concentración de elementos, así como también manejar distribuciones gra-

“Nos encantan las capacidades de cortar y pegar y de bloque H. Para el tipo de estudio de opciones en que estamos frecuentemente involucrados, vemos que IDEAS es extremadamente útil para cortar rápidamente y reemplazar grandes áreas de proceso, con diferentes alternativas. Incluso los modelos grandes tienen una tendencia a convergir desde cero, por primera vez, más rápidamente que lo aceptado como normal.”

Hatch



nulométricas. IDEAS ha sido utilizado con éxito para modelar plantas complejas que incluyen operaciones de palas, transporte, chancado y molienda, flotación, lixiviación de alta presión por ácido, circuitos de recuperación por calor, neutralización, decantación de contracorriente (CCD), autoclaves, precipitación, filtración, separación, extracción por solventes y electro-obtención.

Interfaz gráfica fácil de usar

IDEAS tiene un diseño y funcionalidad intuitivos. Las capacidades de cortar y pegar permiten que el usuario corte y reemplace rápidamente áreas de proceso para examinar alternativas.

Velocidad de diseño

Dentro de IDEAS hay una capacidad ilimitada de crear nuevos objetos a partir de los bloques constitutivos existentes. Esto significa que los usuarios pueden crear operaciones rápidamente, sin programación, y pueden crear sus propias bibliotecas personalizables. Además, IDEAS tiene una rápida convergencia de modelos, que permiten al usuario simular cientos de estudios de casos al día.

Balance global

IDEAS informa el balance elemental general y de componentes de su diseño. Debido a que IDEAS está basado en objetos, los errores en sus suposiciones se identifican rápidamente a nivel objeto para lograr un análisis y corrección precisos.

Definición de escenarios múltiples

IDEAS actúa como una herramienta superior para llevar a cabo el análisis “¿Qué sucede si?” de la producción y optimización de mineral. Múltiples escenarios para variables de entrada que se pueden definir en una planilla de cálculo Excel.

IDEAS ejecutará automáticamente todos los escenarios definidos en la planilla Excel y en los datos de salida de balance de masa y energía para cada escenario en otras planillas Excel. Los modelos de régimen permanente pueden vincular con costos de operación, lógica compleja de producción y simulación discreta de eventos discontinuos.

Selección y manipulación de componentes materiales

IDEAS proporciona cada componente metalúrgico que los usuarios requerirán para diseñar una planta. Por ejemplo, la base de datos de estándares de la industria HSC es accesible desde IDEAS y contiene más de 30.000 componentes.

IDEAS ha trabajado en equipo con los mejores proveedores de software termodinámico tales como Virtual Materials Group (VMG) y OLI Systems (OLI). Los usuarios pueden modelar rigurosos Equilibrios de Líquidos Vaporizados (Vapor Liquid Equilibria (VLE)) multicomponentes en soluciones acuosas a través del uso de los productos IDEAS-OLI e IDEAS - VMG.



Seguir elementos, subcomponentes e iones

IDEAS incluye un objeto Selector de Elementos que genera automáticamente una lista de elementos en uso a través de toda la hoja de trabajo. Además, el usuario también tiene la opción de seguir iones con valencias (por ejemplo, Fe²⁺, Fe³⁺, etc.). IDEAS permite que el usuario siga 100 elementos y 50 Subcomponentes a través de todo el modelo.

Realizar distribución granulométrica

IDEAS lleva a cabo cálculos PSD para un número ilimitado de componentes a través de todo el modelo de proceso.

Monitoreo de flujo elemental

IDEAS permite que los usuarios monitoreen concentraciones elementales que se informan en % peso, g/L o mol/L en una fase seleccionada. La concentración elemental en g/L se puede informar ya sea en la temperatura de flujo o una referencia definida por el usuario.

Diseño y manipulación de reacciones

IDEAS incluye una interfaz de reacción mejorada en la cual el usuario puede ingresar todas las reacciones en una sola ventana y manipularlas fácilmente.

IDEAS también tiene una característica de autoequilibrio para asegurarse de que las ecuaciones de reacción han sido ingresadas correctamente. Para cada reacción, un

usuario puede ingresar una selección de componentes básicos, calor de reacción y objetivos de rendimiento. Los objetivos de reacción se pueden especificar en unidades de conversión y concentración y una constante de equilibrio.

IDEAS también posee la flexibilidad necesaria para definir reacciones químicas. Dependiendo de las necesidades del usuario, las reacciones de proceso pueden ser definidas por el usuario (para la mayoría de los análisis de proceso) o rendimiento separadamente por un primer modelo de principios (tales como OLI o VMG).

Maneja procesos múltiples en una plataforma única

IDEAS puede modelar procesos continuos, semicontinuos y discretos dentro de la misma plataforma. IDEAS tiene la capacidad única de incorporar un código externo (en un lenguaje de computación de su elección) en un modelo. Esto significa que su inversión en el código desarrollado anteriormente no se ha perdido sino que ha sido mejorado por IDEAS.

Capacidades durante todo el ciclo de vida del Proyecto

A medida que avanza la complejidad de un proyecto, los modelos en régimen permanente creados en IDEAS pueden ser convertidos a ambiente dinámico para incluir especificaciones detalladas y lógica del control de proceso.

Beneficios

- Crear fácilmente nuevos objetos a partir de los elementos constitutivos existentes
- Cortar y pegar áreas de proceso completas
- Lograr una rápida convergencia de los modelos
- Llevar a cabo balances totales de masa y energía
- Definir múltiples escenarios con salida de datos a Excel
- Todos los componentes metalúrgicos que se requieren para diseñar una planta
- Seguir elementos, subcomponentes e iones
- Definir y seguir distribuciones granulométricas
- Controlar concentraciones elementales
- Ingresar y manipular reacciones fácilmente
- Modelar procesos continuos, semi-continuos y discretos
- Convertir modelos en régimen continuo a un ambiente dinámico

Desafío: Sus diseñadores han modelado el proceso. ¿Será el diseño aplicable a la operación real?

La solución: El software de simulación dinámica IDEAS

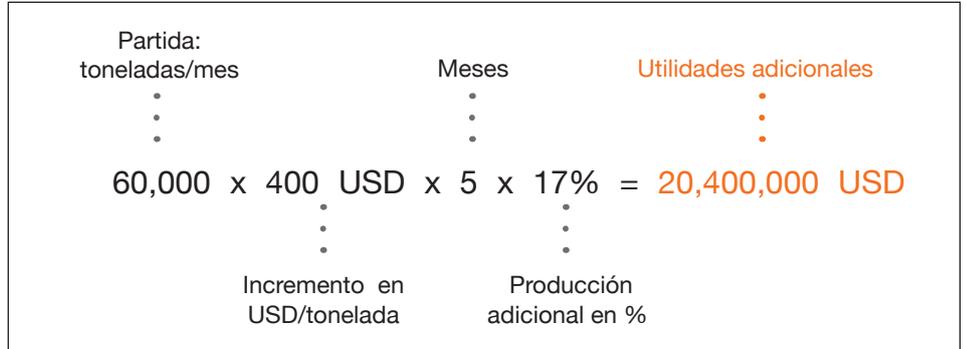
Usted ha diseñado, probado y verificado su proceso. Ahora, es tiempo de tomar ese diseño y hacerlo realidad. IDEAS es mucho más que una herramienta de modelado en régimen permanente. Permite que los usuarios conviertan modelos en régimen permanente a ambiente dinámico, permitiéndolo hacer avanzar su proyecto a la siguiente fase mientras reduce los riesgos para su personal, los recursos y la inversión.

Verificación de la lógica de control (DCS)

IDEAS es una excelente herramienta para graduar, probar y validar lógica de control, identificando y corrigiendo errores para ayudarle a obtener una puesta en marcha más fluida. De hecho, los estudios han demostrado que usar la simulación para ayudar a la puesta en marcha puede corregir hasta 82% de los problemas de lógica de control antes de la implementación en

Beneficios

- Pruebe y verifique conceptos de diseño en forma rápida y a costo y riesgo bajos
- Gradúe y pruebe la lógica de control para obtener una puesta en marcha más rápida
- Capacite los operadores sin arriesgar su seguridad o el equipo de la planta



▲ **Incremento sus utilidades:** Cálculo de muestra que da a conocer el retorno del capital de inversión a través de la simulación de la puesta en marcha de una planta

terreno.

Verificación de control avanzada

Durante el proceso de graduación, el simulador IDEAS se puede usar para probar controladores de proceso avanzados tales como Brain Wave.

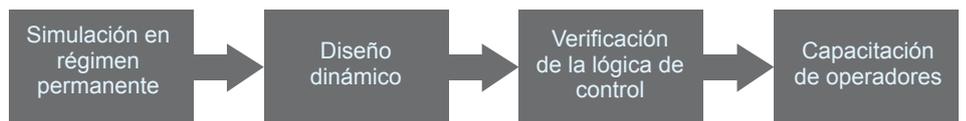
Capacitación de operadores

IDEAS funciona igual que un simulador de vuelo, que proporciona a sus operadores módulos de capacitación práctica, reduciendo el riesgo tanto para ellos mismos como para su equipo. IDEAS puede modelar cualquier equipo de proveedor y es capaz de comunicar con cada distribuidor DCS o PLC, de modo que sus operadores se capaciten en la misma gráfica y lógica que usarán en la planta. IDEAS puede ayudar a capacitar a los

operadores meses antes que la planta real esté terminada y funcionando. Ayuda a producir operadores más capacitados, operadores que pondrán en marcha los nuevos procesos en forma más rápida, reaccionarán en forma más sabia a los problemas de la planta y serán más productivos.

Puesta en marcha fluida

IDEAS ha ayudado a que las operaciones mineras a nivel mundial logren puestas en marcha más rápidas, más fluidas, más seguras y mucho más económicas. El uso de IDEAS le ayuda a mejorar los objetivos de producción y su programa de puesta en marcha. En muchos casos, el retorno sobre inversión de IDEAS ha estado por sobre 200%.



Historia exitosa

Cliente: Beca AMEC

Objetivos de la simulación:

- Modelar el diseño de los procesos de la planta

Cuando se contrató a Beca AMEC para diseñar un nuevo sistema de descarga Gaseosa para una fundición de níquel en Nueva Caledonia, los diseñadores decidieron modelar primero el sistema con IDEAS. El modelo de IDEAS proporcionó una predicción increíblemente precisa de lo que se finalmente se midió en el sistema instalado.

“Recientemente, obtuvimos un perfil de temperatura enviado desde la faena con el nuevo sistema de descarga gaseosa para ser comparado con nuestros cálculos de diseño utilizando IDEAS, lo cual mostró una notable coincidencia”, declara Suzanne Hay, ingeniera química de Beca AMEC. “La línea azul es el perfil de temperatura que ingresa al sistema de descarga gaseosa, la roja es el pronóstico de temperatura que ingresa a la cámara de sacos utilizando nuestro modelo IDEAS y la verde es la temperatura real ingresando a la cámara de sacos.”

El sistema de descarga gaseosa representó un novedoso diseño para la faena, ya que involucró extraer calor de la descarga gaseosa utilizando la longitud y el material del



ducto y no alguna forma de extracción de calor mecánica.

Esto permitió considerables ahorros de costo para la fundición, pero el cliente quería verificar minuciosamente el diseño ya que era tan diferente a sus sistemas de descarga gaseosa existentes. La pérdida de temperatura fue crítica para el éxito del diseño ya que se requería bajar el gas hasta cierto nivel en la entrada de la cámara de sacos para proteger dichos sacos.

Durante la fase de estudio, se construyó un modelo en IDEAS, incorporando la mayor cantidad de datos posible sobre la pérdida de calor. La fundición proporcionó datos del perfil de temperatura del proceso a nivel lotes (una escalerilla “oscilante”) para el gas que entra a la tubería de descarga gaseosa. En el modelo se ejecutaron diversos escenarios para determinar el largo final requerido del ducto. Una vez completado el proceso, el modelo IDEAS demostró ser crucial para determinar el diseño final del sistema de descarga gaseosa.

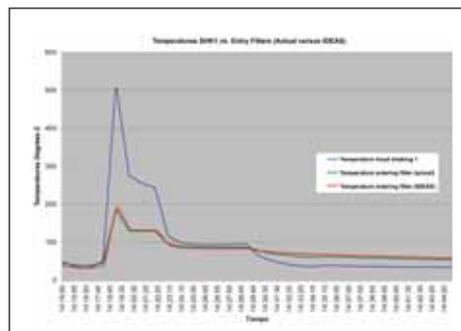
“Encontramos gran coincidencia entre lo que se pronosticó utilizando el modelo IDEAS y lo que se ha medido desde entonces a medida que funciona el nuevo sistema instalado.”

Adrian Dickinson
Beca AMEC

“No llevaré a cabo ningún proceso de diseño sin IDEAS. Se puede cubrir toda la gama de procesos minerales, desde lixiviación a tratamiento de aguas. El modelo IDEAS sirve como área de almacenaje de información acerca del proceso y es fácil de usar para extraer características e información ocultas de proceso. En 10 años de uso, la gente del software IDEAS ha proporcionado siempre un excelente soporte técnico. A través de los años, el software ha mejorado en forma constante como herramienta para modelar procesos minerales.”

Sergei Panasiuk
Wardrop Engineering

▼ Processo modelo de IDEAS



Automation solutions

Release your full potential



Comuníquese con nuestro personal de ventas hoy mismo:

Bob Harris (Global)
Celular: +1 (360) 223 4816
bob.harris@andritz.com

Luiz Vega (Brazil)
Celular: +55 (31) 9299 1201
luiz.vega@andritz.com

Marcos Freitas (Australia/Nueva Zelanda)
Celular: +61 (407) 487 568
marcos.freitas@andritz.com

Andrés Rojas G. (Latinoamerica)
Celular: +56 (9) 8230 8752
andres.rojas@andritz.com

Josef Czmaidalka (Europa)
Celular: +43 (664) 4137990
josef.czmaidalka@andritz.com

ANDRITZ Inc.
Atlanta, GA, USA
Phone: +1 (404) 370 1350

Australia: Melbourne | Austria: Vienna | Brazil: Belo Horizonte, Curitiba | Canada: Nanaimo, Prince George, Richmond, Terrace | Chile: Santiago | Finland: Kotka, Tampere, Varkaus | India: Bangalore | USA: Bellingham, Montoursville

www.andritz.com
automation-sales@andritz.com

Todos los datos, información, declaraciones, fotografías e ilustraciones gráficas en este folleto no representan ninguna obligación ni generan responsabilidad alguna para ANDRITZ AG o sus afiliadas, así como tampoco son parte de contratos de ventas respecto a los equipos o sistemas aquí mencionados. © ANDRITZ AG 2015. Todos los derechos reservados. Esta documentación está protegida por derechos de propiedad intelectual y ninguna de sus partes puede ser reproducida, modificada ni distribuida de ninguna forma ni por medio alguno, ni almacenada en una base de datos o sistema de recuperación sin la autorización previa de ANDRITZ AG o sus afiliadas. El uso sin autorización representa una violación de las leyes de propiedad intelectual pertinentes. ANDRITZ AG, Statterger Strasse 18, 8045 Graz, Austria. BrainWave es una marca registrada en Canadá y los EEUU. ACE (Advanced Control Expert) es una marca registrada en EEUU.
AT.SIM-mss.07.spa.11.14