

Escaneo Nube de Puntos ASGCO®
Análisis de Tolva 3-DEM™
Tolvas Flo-Control™

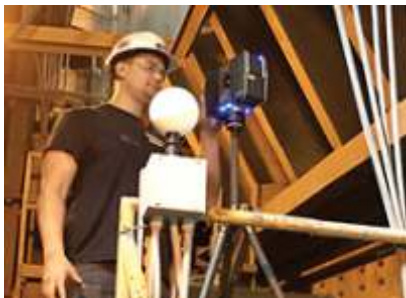
ASGCO®
Complete Conveyor Solutions



Diseño y Fabricación del Punto de Transferencia



ESCANEO LÁSER DE NUBE DE PUNTOS



El Escáner Láser de Nube de Puntos ASGCO® es un potente escáner 3D Focus3D X 130 HDR de alta velocidad que brinda resultados de escaneo realistas y detallados. La tecnología láser es más precisa que los métodos tradicionales, ya que contempla miles de puntos a lo largo del plano de corte, no solo unos pocos puntos de muestra.

El Escáner Láser ultra portátil de Nube de Puntos permite mediciones rápidas, sencillas y precisas de fachadas, estructuras complejas, instalaciones de producción y suministro, sitios de accidentes y componentes de gran volumen.



El Escáner Láser de Nube de Puntos ASGCO® ofrece extraordinarias superposiciones de colores para nubes de puntos escaneadas. Esto mejora la visualización de detalles importantes en el sitio. Nuestro sistema puede capturar más de 1 millón de puntos por segundo y puede escanear en 360° horizontal y verticalmente.



Medición detallada a alta velocidad de objetos y espacios a gran escala.



El láser giratorio toca su entorno para determinar las coordenadas y el espacio.

VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS:

- Precisión de distancia hasta ± 2 mm
- Rango de 0,6 m hasta 130 m
- Reducción de ruido del 50%
- Captura de datos segura y rápida conforme a obra con detalles superiores de color.
- Visualización confiable y vívida, incluso bajo condiciones extremas de iluminación.
- Menor complejidad gracias al escaneo integrado y al flujo de trabajo de las imágenes para todo tipo de mediciones incluso en entornos desafiantes
- Permite superponer los modelos en el Escaneo de Nube de Puntos para una doble verificación de la precisión

GARANTIZA PRECISIÓN

Nuestros servicios exhaustivos de escaneo capturan la realidad y la convierten en datos que se pueden ver en cualquier lugar, reduciendo el tiempo de inspección hasta en un 50%.

Las tecnologías de escaneo láser Point Cloud 3D eliminan los viajes repetidos al sitio del proyecto con una cinta métrica y un bloc de bocetos para recopilar mediciones. La tecnología en manos de nuestros expertos nos permite capturar su sitio en extremo detalle. El escaneo resultante tiene una precisión de hasta 1 mm.

Luego la tolva y el transportador se modelan en nuestro Programa de Análisis de Tolva 3-DEM® y se superponen en el Escaneo de Nube de Puntos para garantizar que no haya interferencias y que el equipo modelado se ajuste correctamente.

RESOLUCIÓN HD DEL ESCANEO DE NUBE DE PUNTOS

La resolución de cámara aumentada del Focus3D X130 HDR ofrece extraordinarias superposiciones de colores para nubes de puntos escaneadas. Esto mejora la visualización de detalles importantes en el sitio.



ESTUDIO DE CASO

“ASGCO® Resuelve problemas de punto de transferencia de transportadores en centrales eléctricas a carbón en el medio oeste”

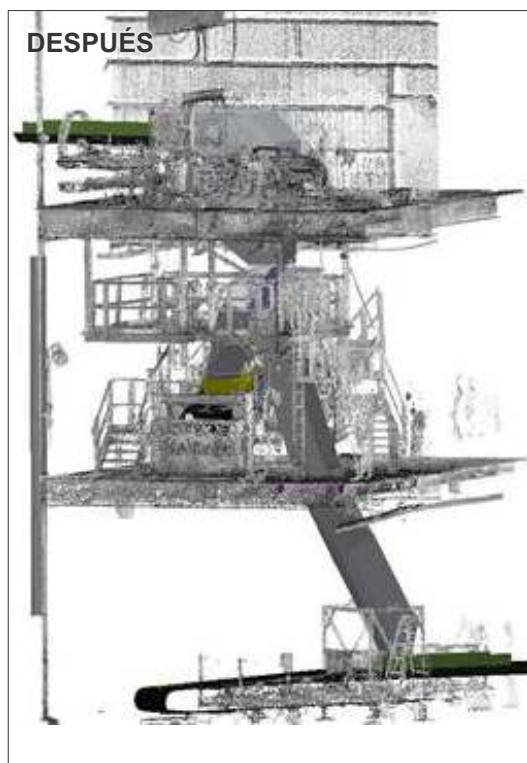
Desafío: Las tolvas redondas existentes eran difíciles de alinear. Las tolvas debían penetrar en dos (2) niveles diferentes, cada uno con aberturas existentes, y poder alinearse para que el material pudiese fluir sin interferencia. Para prevenir la obstrucción y el desgaste prematuro de la tolva al crear un flujo dentro del canal y en la correa. El material increíblemente pesado, grueso y pastoso hacía que fuese casi imposible transportar y fluir a través de los canales, causando interrupciones y tiempo de inactividad continuos para el mantenimiento.

Solución: Los técnicos de ASGCO® inspeccionaron concienzudamente el sistema defectuoso y propusieron un rediseño de la tolva de transferencia existente utilizando nuestro software de simulación de puntos de transferencia 3-DEM® y la fabricación de tolvas avanzadas Flo-Control®. Con nuestra tecnología de Escaneo Láser de Nube de Puntos, podemos crear modelos realistas utilizando una precisión milimétrica para localizar cualquier obstrucción y alcanzar las 2 aperturas existentes en dos niveles diferentes sin interferencia. Una vez que se han modelado la tolva y el transportador, la imagen se superpone al escaneo de nube de puntos para garantizar que no haya interferencias y que todo el equipo modelado se ajuste correctamente. Una combinación de revestimientos dentro del canal proporcionaría una superficie de deslizamiento óptima para la manipulación del material.

Results: The new transfer point has been a big improvement. The existing chute used to plug up several times a shift due to constant plugging. They would have to shut every-thing down and send workers to shovel and wash it out to open it up again. *After the installation of the new chute, the maintenance and downtime has been reduced by 85%!*



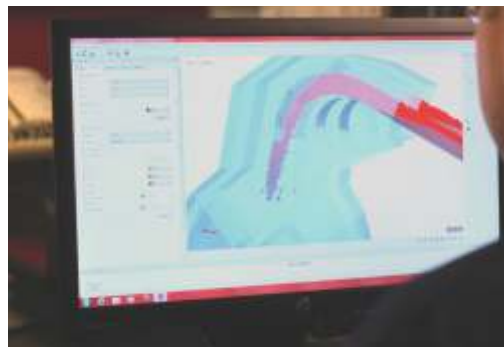
Flo-Control™ Fabricación e Instalación de Tolva



FLO-CONTROL™ (CAMPANA Y CUCHARA)

El rendimiento de los canales de transferencia es una parte esencial de la productividad de los sistemas de correas transportadoras en la industria de sólidos a granel. El diseño, la fabricación y las instalaciones del punto de transferencia utilizando el programa de análisis de tolva de ASGCO® 3-DEM™ (Métodos de elementos discretos) es una forma revolucionaria de manipular material granular y particulado mediante la racionalización del proceso desde el punto en que el material sale de la polea matriz hasta que es depositado en el transportador receptor para un control más deliberado del material a medida que fluye de un transportador a otro. El diseño del Punto de Transferencia 3-DEM™ controla el polvo al mantener la columna de material unida para que el aire no quede atrapado en el flujo de material y luego se fuerce a salir nuevamente del flujo que lleva polvo cuando el material se carga en la cinta receptora.

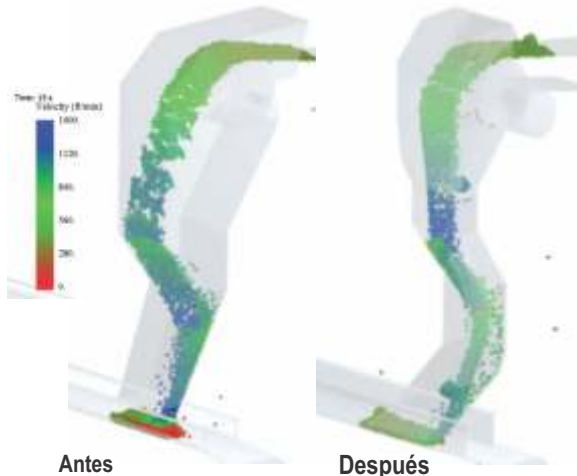
Estas técnicas se aplican fácilmente tanto a las instalaciones actuales como a las nuevas, lo que resulta en importantes mejoras de costos y eficiencias del sistema.



Métodos de Elementos Discretos (DEM)

El diseño y fabricación del punto de transferencia completo 3-DEM™ de ASGCO® es una forma revolucionaria de manejar los problemas de manipulación de materiales granulares y particulados a través de simulación por computadora y CAD en 3-D. En combinación con nuestros conocimientos en transportadoras y manipulación de materiales y nuestras capacidades de ingeniería, podemos hacer que los problemas en los puntos de transferencia sean cosa del pasado.

- **Aumento de las capacidades de producción** – al ayudar a eliminar derrames, obstrucciones en el canal, desgaste de la correa, control de polvo y ruido
- **Optimización de la vida útil de la correa transportadora y sus componentes** – al minimizar el impacto y el desgaste de la cubierta superior mediante el uso de un diseño de carga del canal suave o curvo.
- **Reducción del derrame de material** - en el diseño mediante la carga central del material a un ritmo uniforme y optimización del flujo de material en la dirección del trayecto después de que la correa está completamente inclinada.
- **Reducción de la necesidad de control y eliminación de polvo** – al minimizar el polvo mediante la carga del material a un ritmo uniforme a través de un diseño de carga curvo o suave, mantiene los faldones, los revestimientos de desgaste interior y las cortinas de polvo correctamente escalonados en toda la zona de carga.



Existen diez pasos que deben completarse para tener un punto de transferencia sin problemas.

Se debe evaluar el sistema transportador completo y luego se debe proporcionar un análisis de diseño integral para incorporar todos los objetivos necesarios descritos por el cliente junto con los cambios discutidos para reducir el polvo transportado por el aire mientras se continúa manteniendo la capacidad de carga completa.

1. Tome los dibujos actuales de la transferencia existente y reproduzcalos con precisión en CAD en 3-D y llene la Hoja de Datos.
2. Identifique la restricción de la geometría de la tolva y la limitaciones de fabricación.
3. Identifique los objetivos de proyecto del cliente (es decir restricciones de flujo, emisiones de polvo, optimización de la vida útil de la tolva y la correa).
4. Identifique las propiedades del material y desarrolle una descripción representativa de las partículas.
5. Haga cambios de diseño a la geometría de la tolva.
6. Simule el rendimiento utilizando el software de diseño de tolva 3-DEM™.
7. Evalúe los resultados de la simulación y elija el mejor diseño que cumpla con los objetivos del proyecto.
8. Detalle el nuevo diseño para la fabricación.
9. Fabrique el nuevo punto de transferencia incluyendo otros componentes del transportador.
10. Instalación del nuevo canal de transferencia y otros componentes del transportador (es decir, limpiadores de correa, sistema de faldones y cunas o rodillos de la zona de carga).

ESTUDIO DE CASO

ASGCO® Resuelve problemas de puntos de transferencia de descarga de vagones en centrales eléctricas a carbón en el suroeste

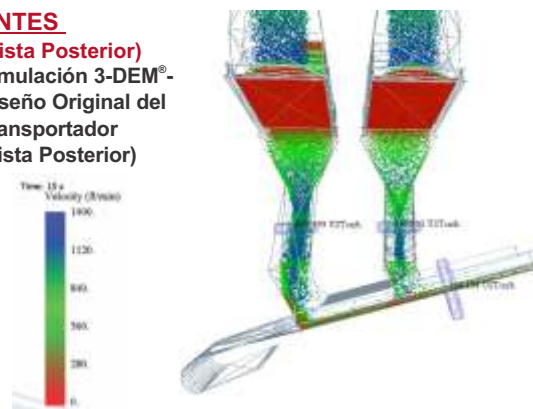
Desafío: Después de que el material fue descargado, atravesó una serie de barras grizzly, luego a través de toda la función del canal por debajo en 4 niveles diferentes. Con el diseño existente, el material estaba fuera de centro, lo que empujaba la correa hacia un lado y provocaba que el material se derramara y desgastaba la correa de forma desigual. También tenían placas deflectoras internas instaladas en la parte inferior de las tolvas para tratar de guiar el material, pero no estaba funcionando y se estaban desgastando. La tolva necesitaba ser rediseñada para centrar el flujo de material en la correa.

Solución: Parte del proyecto fue reemplazar las barras grizzly, junto con cuatro de las tolvas, de la manera exacta en que fueron originalmente diseñadas. Las porciones inferiores tuvieron que ser rediseñadas para resolver el problema de carga descentrada. Los ingenieros de ASGCO® realizaron un examen de escaneo láser de nube de puntos en el sitio para proporcionar mediciones precisas de las transferencias existentes. Luego, se desarrolló una simulación 3-DEM® para validar que el flujo cayera en el centro de la correa a través de las nuevas tolvas.

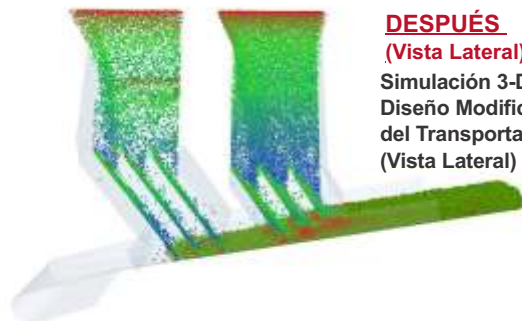
Resultados: Debido a que era carbón y material de varios tamaños, el proceso de simulación tardó varias semanas en completarse. Lo escaneamos, lo diseñamos, lo detallamos, fabricamos las tolvas y lo entregamos todo antes de la fecha límite de cierre. El proyecto se instaló sin problemas y el flujo de material es cargado al centro de la correa. El cliente está extremadamente feliz. No hay derrames y todo va por carga central.

ANTES

(Vista Posterior)
Simulación 3-DEM®-
Diseño Original del
Transportador
(Vista Posterior)

**DESPUÉS**

(Vista Lateral)
Simulación 3-DEM®-
Diseño Modificado
del Transportador
(Vista Lateral)

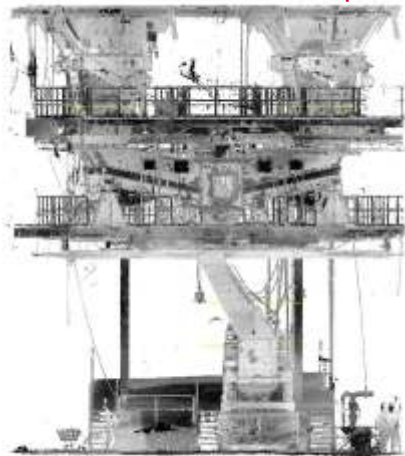


Escaneo Láser Nube de Puntos ASGCO® / Diseño Punto de Transferencia 3-DEM® / Tolvas Flo-Control™

El objetivo de esta descarga de vagones con tolva de transferencia de las centrales eléctricas a carbón era reemplazar las tolvas existentes de acero templado corroídas con unas de acero inoxidable y rediseñar las transferencias para centrar el material en la correa receptora. ASGCO® utilizó la tecnología de escaneo láser de nube de puntos para medir con precisión la estructura compleja y el software de modelado y análisis de tolvas de punto

de transferencia 3-DEM® para rediseñar las tolvas defectuosas y para identificar el diseño óptimo para permitir que el flujo de carbón se transfiera suavemente desde el transportador de suministro hasta el centro del transportador receptor.

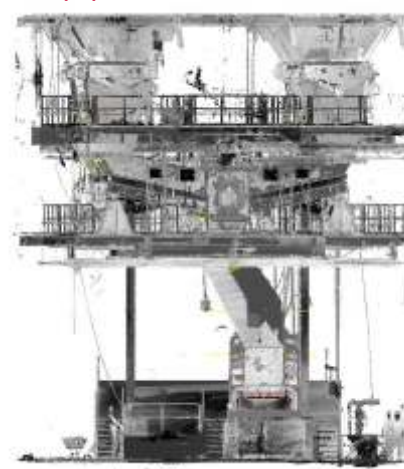
Escaneo de Nube de Puntos del Transportador.



Modelo de transportador



Modelo superpuesto en Escaneo de Nube de Puntos



FLO-CONTROL™ (CAMPANA Y CUCHARA)

Las soluciones del punto de transferencia **Flo-Control® de ASGCO®** resuelven los problemas de flujo de material desde la polea de descarga, a través de la tolva hasta que llega a la correa receptora de transporte. Después de analizar el flujo del material, incorporamos un deflector de "campana" a medida que el material abandona la polea de descarga. Este deflector con control de ajuste permite un afinamiento de la corriente de material para dirigir el material por un flujo óptimo. En el extremo receptor o extremo inferior del transportador, ASGCO® utiliza un diseño de "cuchara" para garantizar una dirección uniforme del material sin que haya impacto en la tolva o en la correa receptora de transporte.

La nueva tolva puede incorporar un nuevo inserto de campana o una remodelación completa de toda la parte superior e inferior del punto de transferencia. La tolva principal que dirigirá el material hacia abajo a través de una sección inferior de la cuchara que dirigirá el flujo en la dirección del recorrido de la correa y centrado en la correa.

El diseño ideal del punto de transferencia debería tener en cuenta lo siguiente:

- Cargar el material de manera central
- Cargar el material a un ritmo uniforme
- Cargar en la dirección del recorrido de la correa (correa receptora de transporte)
- Cargar a la misma velocidad que la correa se mueve (correa receptora de transporte)
- Cargar el material con un impacto mínimo

At the same time, the transfer point structure has to prevent:

- Obstrucciones
- Creación de polvo
- Desgaste de tolva y correa
- Derrame de materiales

Las transferencias complejas no son un problema. ASGCO® tiene la pericia y la experiencia para resolver los desafíos del punto de transferencia en una multitud de aplicaciones:

- **Apiladores y recuperadoras**
- **Suministro y descarga de trituradora**
- **Gran caída vertical**
- **Cargadores de barcos**
- **Tolvas con calefacción**
- **Elevadores de cangilones....y muchas más!**



Componentes clave del transportador para un diseño eficiente, seguro y confiable del punto de transferencia

Para crear un punto de transferencia eficiente, seguro y confiable, hay muchos productos esenciales que eliminan derrames, controlan el polvo, sostienen la correa y hacen que el sistema funcione de manera más segura y productiva.

- Soporte de zona de carga
- Soporte de correa transportadora
- Limpieza efectiva de la correa
- Tolvas Flo-Control™
- Control de polvo y faldones
- Seguridad y mantenimiento
- Revestimientos de desgaste para transportadores
- Protección de polea de cola

Un soporte de banda de zona de carga positivo junto con un sello de faldón fácil de ajustar es una necesidad. La alineación de la correa también es muy importante para garantizar que esta entre en la zona de carga correctamente y que la carga se centre en la correa. Los sistemas de limpieza de correa correctamente diseñados e instalados son clave para minimizar residuos y el control de polvo. Las provisiones también se deben hacer para permitir un fácil acceso para mantenimiento y reemplazo siempre que sea posible.

Todos estos componentes deben funcionar juntos como un sistema completo.

Ventajas del diseño de campana y cuchara:

- Alto impacto y baja velocidad se evitan
- Carga de velocidad constante y congruente
- Prevención de derrames, desgaste y degradación

Campana Flo-Control™

La "campana" mantiene un flujo congruente sin turbulencia.

Puerta de Inspección de tolva Heavy Duty

Limpiador de correas primario Skalper®

El diseño de un punto de transferencia afectará en gran medida la vida útil de los componentes, así como los costos de mantenimiento y la seguridad.

Cuchara Flo-Control™

La "cuchara" coloca la carga en el transportador receptor con la velocidad adecuada y un impacto mínimo, lo que minimiza la creación de polvo y la degradación del material.

Puerta de Inspección de tolva Heavy Duty

Caja de Cola de la Tolva

Clamp-Mount™

Slide-N-Roll™

Cuna de Impacto™

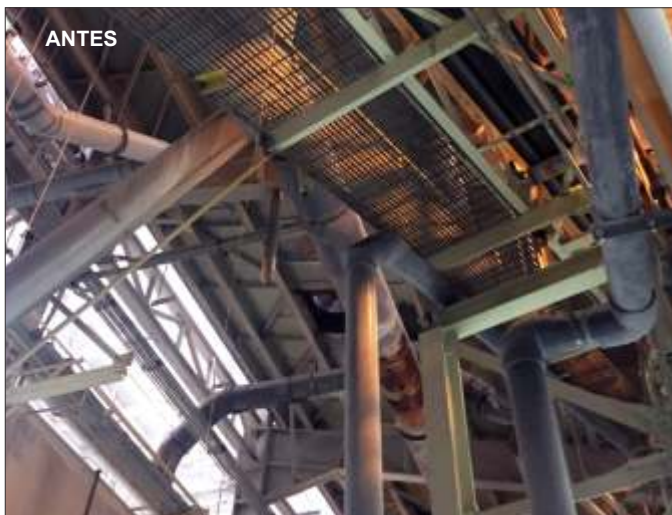
Slide-ler™



Se necesitaba un compuesto epoxi del mercado de accesorios para ayudar a sellar los agujeros en las tolvas.



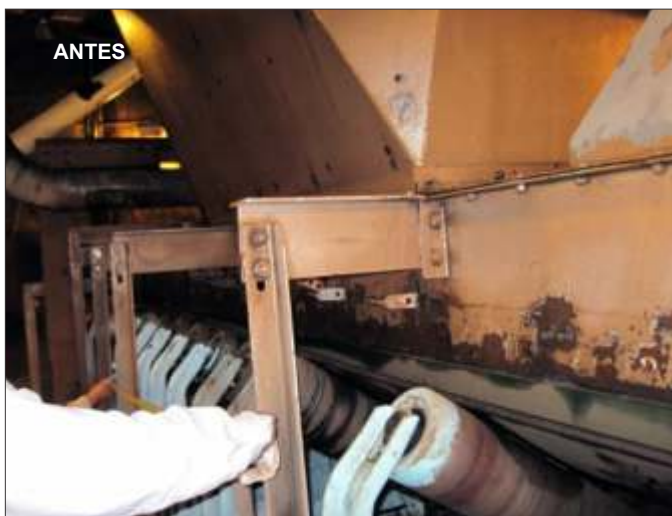
Tolvas de nuevo diseño con revestimientos atornillables estándar.



La relación de estos dos transportadores dificultó el diseño de la tolva.



Tolvas ASGCO® fabricadas instaladas después de un escaneo láser de nube de puntos integral, análisis de tolva 3-DEM® y diseño de modelo.



Debido al ángulo de descarga en el transportador receptor de 60", la carga descentrada causó un mal seguimiento de la correa y un derrame constante.



Este nuevo diseño eliminó las condiciones de carga descentradas debido a la variación en la carga de carbón que causaba el mal seguimiento de la correa y el derrame de material.