

HISTORIAL

Manejando Sólidos y Bultos.

Mezcladores, rendimiento doble del dosificador, eficiencia laboral Inversión recuperada en tres años con calidad mejorada y limpieza.

La planta Buddy's Plus Corp. buscaba optimizar su producción de fertilizantes solubles en agua y reducir los costos laborales en su planta de Ballinger, TX. Los dosificadores por pérdida de peso Acrison y mezcladores continuos aumentaron la producción de 62 tpd (toneladas por día) a 140 tpd. Los requerimientos laborales fueron reducidos de 10 personas en un día laboral de 10-hr a 4 personas en un día de trabajo de 8 horas.

Buddys produce una gran variedad de fertilizantes/alimentos para plantas solubles en agua. Por su original sistema manual de carga y mezcla alimentando 50-lb y 100-lb, el Vicepresidente de Operaciones de Buddys, Edward J. Studer buscaba un sistema de manejo de bultos que cumpliera con los requerimientos de crecimiento en ventas de los fertilizantes Buddys. El quería remover el sistema de un solo lote e instalar un proceso semicontinuo.

Proceso manual conlleva mucha labor-intensiva

"Tenía sentido hacerlo en forma progresiva." Dice Studer. "Nuestro personal de mezcla, consistiendo de 10 personas operaba 10-hr al día para producir 62 toneladas para un turno de empaque de 8hr. No podíamos mezclar productos tan rápido como lo empacábamos, forzándonos a buscar otro método. "Buddys opera 5 días a la semana, trabajando el turno diurno solamente.

Studer dice que el proceso conllevaba una labor intensa. En Buddys formaron lotes en bolsas, pesaban las bolsas parciales y pequeñas cantidades de ingredientes llamados "pedazos" en tambores de fibras; manualmente agregaban los materiales hacia uno de los 5 mezcladores de 40 pies cúbicos, mezclaban el lote por 20 minutos y descargaban el lote del mezclador. El tiempo requerido para completar 1-tonelada para el proceso de empaque era aproximadamente 40 minutos, incluyendo 20 minutos para mezclar.

Bolsas completas y parciales de materiales crudos del almacén eran ubicadas en una paleta después de pesar pedazos en una escala digital de 500-lb. Por ejemplo si un lote necesitaba 740 lb de fosfato de monoamonio (MAP), siete bolsas completas y un contenedor de 40 lb se apartaban para mezclar una combinación de producto. Hasta 30 lotes eran puestas en paletas esperando ser mezcladas.

"Teníamos que adelantarnos 2 hr al personal de empaque para evitar que esperaran el producto," dice Studer. "Teníamos un sistema preciso, pero no era suficiente, ya que era muy lento. Un sistema nuevo tenía que tener almacenaje de bulto, transferencia, salida de producción alta y análisis cualitativo bueno".

Deseando una mejor forma

Studer visitó a otro productor de fertilizantes que usaba un sistema de banda de peso. El creía que un sistema de banda-abierta era inadecuado por los problemas de limpieza y mantenimiento como polvo y producto cayendo de las bandas.

También el producto de Buddy es bien higroscópico siendo soluble en agua, el cual representa más problemas. Studer requería un sistema cerrado.



5 dosificadores Loss-in-Weight miden materiales crudos a un mezclador continuo, proveyendo una composición de producto constante para empacar.

Studer además descartó la dosificación volumétrica directamente de las tolvas porque los resultados analíticos no igualarían su estricto récord de precisión de 98.9%. Construcción de acero inoxidable era otro de los requisitos.

Después de un año de búsqueda, un proveedor de dosificadores que cumplía con todos estos requisitos fue contactado, y en la prueba de laboratorio confirmó 99% de precisión para el sistema de lote de Buddys. Antes de comprometerse a comprar el equipo, Studer visitó varias plantas, incluyendo una planta de sal. Buddy además duró tres meses probando los equipos antes de comprarlos.

Sistema Nuevo de Bulto

Un edificio de 40 pies de alto fue agregado para acomodar el nuevo sistema, incluyendo cuatro tolvas de 120,000-lb, dos para urea y las otras dos para potasio, dos de los cuatro ingredientes principales. Estos ingredientes son entregados en camiones neumáticos o de tolva baja. El sistema nuevo de Buddys incluye un sistema transportador al vacío para descargar estos bultos de materiales hacia las tolvas. Los materiales son neumáticamente transportados a dos mini-tolvas de plataforma de 5-toneladas localizados sobre los dosificadores.

Los otros materiales crudos, MAP y fosfato diamonio (DAP), son entregados en sacos de 1-tonelada. Un operador llena dos mini-tolvas de plataforma adicionales con MAP y DAP de 5 sacos usando una grúa. Los sacos se vacían en aproximadamente 1 minuto.

Una quinta mini-tolva de plataforma tiene una mezcla de trazos de elementos tales como hierro, magnesio y zinc. Cada mini-tolva de plataforma tiene un activador vibratorio de tolvas y una válvula de compuerta con cuchillas para controlar flujo de los dosificadores por pérdida de peso.

Los dosificadores dosifican ingredientes a un mezclador continuo de 20-pies. La alimentación de materiales crudos a este mezclador con tornillo largo es sincronizado desde el primero hasta el último para que la mezcla sea completamente constante. Después, el producto es descargado a un mezclador horizontal más pequeño de 8 pies. El producto final es empacado.

"Nadie toca el producto, con este sistema. El operador se sienta en un cuarto de control con aire acondicionado", dice Studer. El manual anterior, de sistema abierto creaba un ambiente empolvado y una tarea de limpieza. El nuevo sistema es cerrado, proveyendo un ambiente limpio.

Aumentando la producción

"Nuestro mayor beneficio es el aumento en la producción" continua Studer. "Ahora producimos 140 toneladas de producto en un turno laboral de 8 horas comparado a 62 toneladas producidas anteriormente en un turno laboral de 10 horas, y lo hacemos ahora con 6 personas menos. El departamento de empaque nunca espera por producto. Producción siempre tiene producto que empaclar, lo cual constituye una mejor posición para nosotros".

"Además estamos obteniendo mejor análisis de producto. Eliminamos todos los errores humanos". Los rechazos de lote declinaron de un 2% a un 0.2%. Muestreo de lotes declinó de 10 lotes por día a 5 lotes por día. Studer estima una recuperación de la inversión en tres años.

- Dosificadores modelos Weight-Loss-Weigh y mezcladores continuos modelos 301 & 350. Acrison Inc, Moonachie, NJ
- Transportadoras neumáticas y al vacío- Smoot Co, Kansas City, KS.
- Modelo KBA-5-HD activador vibratorio de tolvas- Kinergy Corp. Louisville, KY.

Perfil de la planta



Las 5 tolvas de plataforma de 5-toneladas alimentan materiales crudos a los dosificadores Loss-in-Weight. Cada uno de las mini-tolvas tiene un activador y una válvula de compuerta con cuchillas de 12 pulgadas. Un mezclador de 20 pies se vacía hacia otro mezclador horizontal.

La Planta Buddys Corp. comenzó su operación de fertilizantes solubles en agua en 1988. Actualmente emplea 65 personas, la compañía pertenece y es operada por la familia Studer.

La capacidad de producción ha aumentado de 1000 tpa (toneladas por año) en el edificio original de 15,000 metros cuadrados a 10,000 tpa en el nuevo edificio de 18,0000 metros cuadrados.

Reimpreso de Chemical Processing... Junio 1994
Brayton O. Paul, Editor Técnico

Acrison, Inc., 20 Empire Blvd., Moonachie, NJ 07074
Teléfono: 201-440-8300; Fax: 201-440-4939
Dirección Electrónica: informail@acrison.com
Propiedad Literaria © 2008 Acrison, Inc., Derechos Reservados

The logo for Acrison, Inc. features the word "Acrison" in a bold, red, sans-serif font. A small registered trademark symbol (®) is located at the top right of the letter "n".