



FICHA RETO P&G

RETO

¿Cómo + acción + situación problema + objetivo?

Definir la forma de lectura automática y control de variables de peso en máquinas dosificadoras con tecnologías de óptima DF y DFE.

OBJETIVO ESTRATÉGICO

¿Cuál es el objetivo estratégico que enmarca el reto? Ejemplo: Mejorar la calidad de sus bienes y servicios; Reducir los tiempos de respuesta a las necesidades del cliente y proveedor; Incrementar o mantener su participación de mercado y Aumentar la capacidad y/o flexibilidad para la producción de bienes y servicios.

Reducir toques y generar ahorros en el control de la sobreadición de producto.

ANTECEDENTES

¿Qué está generando un problema?
¿Cómo se ha intentado solucionar el reto hasta ahora? Detalla las iniciativas ya realizadas que dan información de éxitos y fracasos.

En el proceso de producción de detergente en polvo la última fase es el empaque que consiste en dos factores importantes: el film de polietileno para empaquetar, y la cantidad de polvo que debe ir en esa referencia. Por ejemplo, si la referencia es Ariel 450 gramos, el film y la cantidad de polvo deben representar adecuadamente esta información. El peso debe ser muy fiel a lo que se está vendiendo, si son 450 gramos no puede ser menor a esto como, por ejemplo, 430 porque esto presentaría un incumplimiento con las normas impuestas por la Superintendencia de Industria y Comercio. Si el polvo se sobre adiciona y está por encima de los 450 gramos no presenta un incumplimiento en la norma, pero si una pérdida para la empresa. La dosificadora óptima se encarga de suministrar el polvo a las máquinas empacadoras y poder controlar el peso que debe tener cada bolsa de detergente. Debido a que consiste en varios toques manuales y es tecnología antigua, se presente mucho el problema de sobrepeso en las bolsas al momento de empaquetar. Para poder lograr un control automático en el sobrepeso, el reto principal consiste en la complejidad en la extracción de datos o comunicación con la dosificadora óptima.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD

Explicar claramente el dolor actual, esa situación problemática que no se ha podido solucionar y que genera unos efectos negativos o también la oportunidad que la empresa desea aprovechar. "Deseado: Datos que midan la magnitud del problema. El costo operacional, financiero, reputacional o de oportunidad que paga la empresa por no solucionar la necesidad"

El problema radica en que las máquinas dosificadoras tienen una tecnología antigua y no hay forma de visualizar la data estadística de cuanto se podría mover este factor de corrección. Por ende, constantemente el operario de la máquina debe hacer toques manuales para garantizar que el polvo añadido sea el adecuado. No se tiene una facilidad de tener control con este sistema para lograr reducir las pérdidas a niveles mas razonables. Si se logra automatizar estas variables y tener una conexión directa al sistema de la dosificadora para poder obtener los datos en tiempo real se puede alimentar este factor de corrección para garantizar una adición y control adecuado del polvo.

POBLACIÓN AFECTADA

¿Quiénes son las personas que actualmente perciben la necesidad y se ven afectadas por no tener una solución? Aquí pueden estar involucrados: Proveedores, distribuidores, clientes, roles o áreas internas de la compañía

Operadores de las máquinas productoras de detergente en polvo con esta tecnología. Debido a que al presentar una sobre o sub-adición del polvo significa un paro en la producción y varios toques manuales para garantizar que se esté añadiendo el polvo adecuado. Al igual que el operario debe estar haciendo chequeos de calidad para detectar si la ley de peso no se cumple, porque se tiene así una baja confiabilidad y se debe primero aislar el material que no cumple. Este material aislado se debe rechazar, lo cual significa que no se puede exportar y, posteriormente, se manda a picar y a reprocessar. Todo esto dando más trabajo y toques al operario y al proceso de producción.

¿QUÉ RESULTADOS ESPERA OBTENER?

Objetivos a cumplir, beneficios para el público objetivo. Deseado: Datos, cifras, porcentajes que permitan medir la solución. El valor monetario que podrían obtener si solucionan la necesidad.

Eliminación de toques por registros manuales a través de la implementación de registro de variables automáticas. Reducción del 50% de sobrepeso en las dosificadoras óptima DF. Setear automáticamente parámetros de operación objetivos.

REQUISITOS

¿Cuál es el alcance de la solución? Listar los aspectos mínimos a tener en cuenta en la solución: Técnicos, económicos, de uso, normativos, tiempo de ejecución, entre otros

Cumplimiento de la ley de peso Colombiana con la menor sobreadición de producto posible. Según la Resolución 32209 de 2020 se deben cumplir los siguientes 3 puntos de la ley de peso:
1. El contenido real promedio en un lote de inspección de producto preempacado, debe ser igual o superior al contenido nominal. (\geq)
2. El porcentaje de unidades de preempacado de la muestra que contienen una cantidad de producto inferior a $Q_n - T$ (Tolerancia en Tabla1), no debe ser inferior a 2.5 por ciento.
3. Ninguna unidad de preempacado debe contener una cantidad de producto igual o inferior a $Q_n - 2T$

Cantidad nominal de producto (en g o ml)	Deficiencia tolerada (g %)
0 a 100	0
100 a 200	-0.5
200 a 300	-1
300 a 400	-1.5
400 a 500	-2
500 a 1 000	-3
1 000 a 2 000	-4
2 000 a 5 000	-5
5 000 a 10 000	-6

* La muestra y el número de unidades (N) de muestra o lote para Qn inferior a igual a 1 000 g o a 1 000 ml, y el número de unidades inferiores para Qn mayor de 1 000 g o a 1 000 ml.

Cantidad nominal de producto (en g o ml)	Porcentaje de ...
Qn - 2T	No se permite deficiencia tolerada
Qn - T	0
Qn	2.5
Qn + T	0
Qn + 2T	0

* Cuando el valor de T resultante de la ecuación anterior sea mayor que T, se utilizará el valor de T. Cuando el resultado de la ecuación anterior sea menor que T, se utilizará el valor de T.

TIPO DE INNOVACIÓN

Mejora proceso, innovación continua, innovación disruptiva

Innovación continua

TIPO DE SOLUCIONADORA DESEADA

Startup, empresa desarrolladora de producto o servicio, grupo de investigación, consultora.

DESARROLLADORA: Servicios de diseño y creación de proyectos

RANGO DE PRESUPUESTO

Permite saber el nivel de detalle y complejidad que se ofrece en la solución

Abierto a negociación

RANGO DE TIEMPO

Rango de tiempo en el cual la empresa espera tener una solución

1 mes

Cantidad nominal de producto (Q_{nom}) en g o mL	Deficiencia tolerable (T) ^a	
	Porcentaje de Q_{nom}	g o mL
0 a 50	9	-
50 a 100	-	4,5
100 a 200	4,5	-
200 a 300	-	9
300 a 500	3	-
500 a 1 000	-	15
1 000 a 1 0000	1,5	-
10 000 a 15 000	-	150
Por encima de 15 000	1	-

^a Los valores T se redondean al siguiente 0,1 de gramo o mililitro para Q_{nom} inferior o igual a 1 000 g ó 1 000 mL y al siguiente gramo o mililitro entero para Q_{nom} mayor de 1 000 g ó 1 000 mL.

Cantidad nominal de producto (Q_{nom}) en longitud	Porcentaje de Q_{nom}
$Q_{nom} \leq 5$ m	No se permite deficiencia tolerable
$Q_{nom} > 5$ m	2

Cantidad nominal de producto (Q_{nom}) en área	Porcentaje de Q_{nom}
Todas las Q_{nom}	3

Cantidad nominal de producto (Q_{nom}) en elementos que se pueden contar	Porcentaje de Q_{nom}
$Q_{nom} \leq 50$ elementos	No se permite deficiencia tolerable
$Q_{nom} > 50$ elementos	1 ^b

^b Calcule el valor de T multiplicando la cantidad nominal por 1 % y redondeando el resultado al siguiente número entero superior. El valor puede ser mayor del 1 % debido al redondeo aceptado porque los productos son elementos enteros y no se pueden dividir.

il a 1 000
) mL.
sultado al
, pero se