



INSTRUMATIC



UTILCELL

INSTRUWEBINAR

4 PUNTOS CLAVE PARA LA SELECCIÓN DE CELDAS DE CARGA

RESUMEN



GUÍA DE SELECCIÓN DE CELDAS DE CARGA.



¿CÓMO HACER MÁS EFICIENTE LA MEDIDA DE PESO CON LAS CELDAS DE CARGA?



APLICACIONES DE CELDAS DE CARGA EN SILOS Y TANQUES.

¿TIENE PROBLEMAS PARA ESTIMAR LA CARGA REAL SOBRE CADA PUNTO DE APOYO SOBRE UNA ESTRUCTURA?

En todas las circunstancias de funcionamiento y vida del sistema de pesaje, incluyendo las situaciones extremas, se debe escoger una célula de carga de capacidad adecuada con unos márgenes de seguridad aquí le enseñamos los 4 puntos claves a tener en cuenta a la hora de hacer su elección.

4 PUNTOS CLAVE PARA REDUCIR ERRORES EN LAS MEDIDAS DE PESAJE



PESO MUERTO

Estimar el peso muerto en vacío de la estructura, depósito o silo, incluyendo todos sus elementos: tuberías, bombas, motores, agitadores, aislantes, fluidos de calentamiento y accesorios.



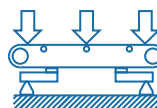
PESO DEL PRODUCTO

Debe conocerse la capacidad, alcance máximo de la báscula o el peso del producto.



PESO BRUTO

Es la suma del Peso Muerto y del Peso Producto.



NÚMERO DE APOYOS "N"

Es el número de apoyos sobre los que se sujeta la estructura de pesaje, depósito o báscula, normalmente 3 a 6 apoyos.

El factor k tiene un valor entre 1,25 y 2,2, como coeficiente de seguridad para aumentar la capacidad de las células entre un 25% y un 120% del valor de carga teórico, según la presencia de cargas estáticas, dinámicas, vibraciones, asimetrías o impactos.

ALGUNOS FACTORES QUE PUEDEN ENTORPECER LA MEDIDA SON:

CARGAS DÍNAMICAS

Golpes, vibraciones, etc..

CARGAS DESCENTRADAS

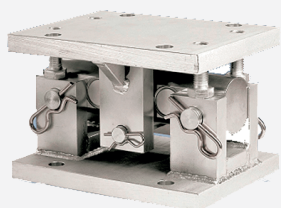
Falsos apoyos que no trabajan.

Factor de sobredimensionamiento K :

Constante que nos permite que bajo desviaciones aleatorias, exista un margen extra para estar dentro de las estimaciones.

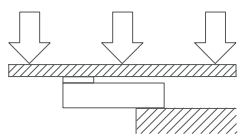
Efectos que en su mayoría se dan por condiciones ambientales o condiciones que son ajenas al proceso, entonces: **¿Qué podemos utilizar para contrarrestar estos efectos?**

SISTEMA ANTIVUELCO:

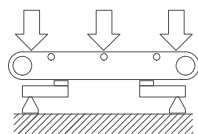


Ofrecen al sistema un fácil montaje y perfecta transmisión de la fuerza frente a dilataciones térmicas, torsiones, deformaciones estructurales y vibraciones.

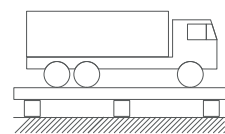
CAPACIDAD NOMINAL CÉLULA $\geq K \times$ PESO BRUTO / N



Para tres apoyos
($N=3$) $k = 1,3$



Para cuatro apoyos
($N=4$) $k = 1,5$



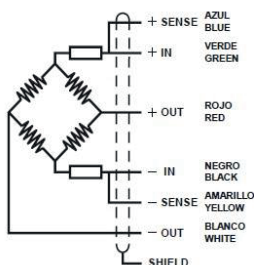
Más de 4 apoyos
($N= 5, 6, \dots$) $k = 1,7$

6 PREGUNTAS QUE SIEMPRE DEBE HACERSE

1. ¿Es el valor del Peso Muerto exacto?
2. ¿Puede distribuirse la carga de manera no uniforme?
3. ¿Existen agitaciones o impactos?
4. ¿Existe la posibilidad de seísmos o fuerte viento en la zona?
5. ¿Puede algún vehículo impactar o sobrecargar el sistema?
6. ¿Puede asegurar una buena nivelación en el reparto de carga por apoyo?

1. ALIMENTAR TODAS LAS CÉLULAS DE CARGA

CONEXION ELECTRICA
ELECTRICAL CONNECTION:



+SENSE Tensión de Sense Positiva

+IN Tensión de Excitación Positiva

+OUT Señal de Salida de la Célula Positiva

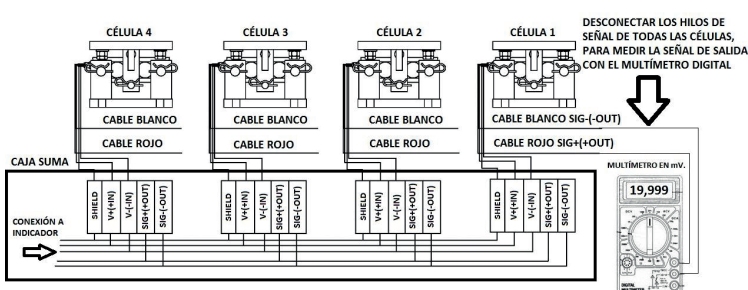
-IN Tensión de Excitación Negativa

-SENSE Tensión de Sense Negativa

-OUT Señal de Salida de la Célula Negativa

Para leer la señal de salida en mV de las células de carga es necesario alimentarlas. Utilizar la propia alimentación del equipo de pesaje. Conectar los hilos de alimentación de cada célula a la caja suma (Verde +IN a +V y Negro -IN a -V). Si se trata de una célula de 6 hilos, también conectar los senses en paralelo con los de alimentación (Azul +SENSE a +V y Amarillo -SENSE a -V).

2. MEDIR LA SEÑAL DE SALIDA DE CADA CÉLULA

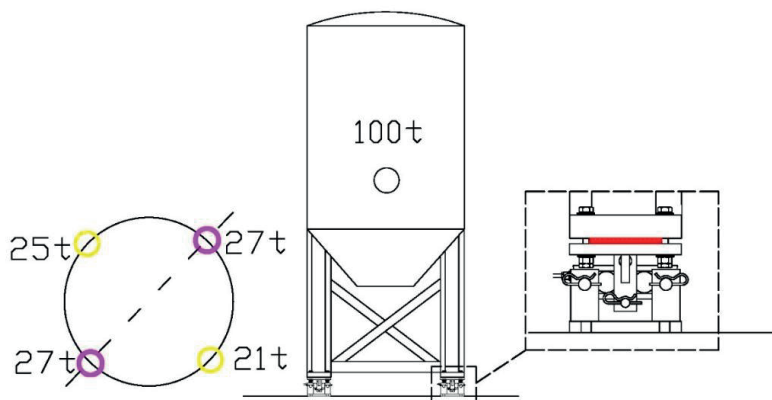


Para medir la tensión de salida en mV de cada célula dejar el "al aire", sin conectar, los hilos de la señal de salida (Rojo +OUT y Blanco -OUT).

Número de Célula	Iteración 1 Señal en mV	Iteración 2 Señal en mV	Iteración 3 Señal en mV	Iteración 4 Señal en mV
1				
2				
3				
4				
Dividir Mayor/Menor $\leq 1,3$?				

Medir la señal de salida de cada célula en mV, teniendo en cuenta que el silo debe de estar cargado de producto. Idealmente a su capacidad máxima, o mínimo al 30% de su capacidad máxima.

3. NIVELAR EL SILO CON CALZAS DE METAL



Si la división entre la mayor y la menor es superior a 1,3, se debe nivelar el silo. Nivelar por la célula que nos suministra menos señal de salida, introduciendo una calza de metal.

No hay cálculo práctico para saber la medida de la calza a utilizar, deberá hacerse mediante pruebas de menor grosor a mayor grosor, y ver cómo afecta a los mV de salida realizando a prueba y error.

Una vez colocadas las calzas, medir y anotar los resultados. Verificar el cálculo entre la mayor y la menor. En caso de no quedar nivelado, repetir pasos anteriores hasta conseguir que sea inferior al 30%.

Una vez nivelado el silo, comprobar que la célula que recibe más carga no supere su capacidad nominal cuando el silo esté cargado al 100%.