



13 de Junio del 2006

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN SOLVO MOD. SOL-13-06.

1. Parámetros indispensables de trabajo

1.1. Condiciones climatológicas

- 1.1.1. El rango de temperatura no debería ser superior a 35°C, ni inferior a 0°C (otros rangos modifica el comportamiento de la célula).
- 1.1.2. La humedad no deberá ser superior al 95%.
- 1.1.3. La presión atmosférica estará entre 101.325 Pa al nivel del mar hasta +/- 2350 Pa a 10.700 m. Aprox
- 1.1.4. Se efectuará la calibración a ser posible siempre bajo techo, con ausencia de corrientes de aire.
- 1.1.5. Altura máxima sobre el nivel del mar no superior a 500 m. Otras alturas hay que tener en cuenta la gravedad.

1.2. Condiciones ambientales

- 1.2.1. La ubicación del aparato a calibrar debe estar exenta de vibraciones, microondas e interferencias de tipo radio que puedan alterar la electrónica.
- 1.2.2. El ambiente debe estar exento de partículas en suspensión (pintura, polvo, humo de soldadura, etc.).

2. Preparación física del instrumento de peso

- 2.1. Preparar anclajes firmemente reafirmando partes móviles tales como pernos, tuercas, etc.
- 2.2. Asentamiento de la báscula determinando una ubicación estable.
- 2.3. Nivelación con respecto al firme, corregir si es necesario.

3. Preparación electrónica del instrumento de peso

- 3.1. Ajustar correctamente el fondo de escala, limitando este a la capacidad de la célula.
- 3.2. Ajustar correctamente fracciones de salto.
- 3.3. Ajustar filtro deseado.
- 3.4. Ajustar parámetros de estabilidad.
- 3.5. Ajustar filtro deseado.
- 3.6. Ajuste de auto-cero.
- 3.7. Ajustar divisiones a absorber.

4. Contraste con masas, calibración y ajuste final

- 4.1. Encender la báscula observando el test inicial ante la posible aparición de errores.
- 4.2. Confirmar la aparición del cero.
- 4.3. Confirmar la estabilidad del cero.
- 4.4. Depositar una masa conocida con preferencia próxima al 100% de la capacidad nominal y calibrar electrónica o mecánicamente. De no ser posible debido a la gran escala del instrumento de pesaje, el contraste y calibración se hará con un mínimo del 30% de la capacidad nominal. Si fuese el contraste inferior al 30% se calibrará en varios puntos del rango (si el equipo electrónico lo permite) para un resultado correcto de la linealidad.
- 4.5. Calibrar, retirar la masa y reiniciar la electrónica. (Este proceso puede repetirse tantas veces como sea necesario, pero siempre antes de realizar el certificado)

5. Comprobación de linealidad

- 5.1. Comprobar con un mínimo de 6 masas distintas la respuesta del peso. La masa de menor peso debe ser la fracción mínima del instrumento de pesaje multiplicada por diez. Las masas no deben ser superiores al 100 % de la capacidad nominal. Se tomará la lectura individual siempre pasando por el punto "0". Si no retornara el equipo a "0" se obligará presionando el botón de cero o en su defecto tara.

6. Comprobación de repetibilidad

Se efectuaran hasta 6 repeticiones con con una masa próxima al 30%. En cada repetición debe buscarse el cero estable. Anotar resultados.

7. Comprobación de excentricidad

7.1. Comprobación de ángulos con masas conocidas (en plataformas y horquillas. No tiene relevancia en ganchos pesadores o elementos de pesaje colgantes). Se segmentará la plataforma en 4 ángulos imaginarios + el central. Se colocarán entre el 10% y el 30% de la capacidad nominal de la báscula en cada ángulo. Anotando la lectura de este. Si difiere de la realidad con un margen máximo de 2 divisiones, debe tenerse en cuenta el posible ajuste de la caja de sumas si procediera o rebajar los ángulos de la célula en caso de una báscula monocélula.

8. Conclusión final, formulación y resultado N° de control metrológico: 02M285R

8.1. En el cuaderno de calibración se rellenarán los siguientes campos: instrumento de pesaje, fabricante, modelo, número de serie, código, peticionario, fecha de calibración, fecha de expiración de dicho certificado y fecha de realización del trabajo.

8.2. Los resultados obtenidos paulatinamente deben haber sido anotados en el cuaderno de calibración.

8.3. La fórmula analizará los parámetros anteriormente descritos y bajo un criterio establecido concluirá en un cálculo de incertidumbre de error, que contemple además de los resultados obtenidos en las distintas pruebas, el error propio del instrumento de pesaje, el error propio de las masas empleadas, los posibles márgenes de error derivados de agentes externos ambientales, el método empleado en el uso al equipo además del posible error humano que opere con el mismo.

8.4. Llegado a este punto, El técnico determina si la prueba resulta satisfactoria (apto) en función del cálculo de incertidumbre obtenido. En caso afirmativo concluye la calibración con éxito.

8.5. Sellar mecánica ó electrónicamente el acceso a calibración si procediese.

8.6. Si la prueba no ha sido satisfactoria (no apto) se debe repetir el procedimiento desde el punto 4, hasta un máximo de 3 veces.

9. Bucle de errores

9.1. Error en la captación del peso real de la masa: repetir desde el apartado 4.1.

9.2. Error en repetición del peso real de la masa: repetir desde el apartado 6.1. aumentando si es necesario en un 20% la masa de contraste.

9.3. Error en la linealidad del peso a diferentes rangos: reajustar parámetros según apartado 3.1.

9.4. Error en la representación del cero con ausencia de peso: reajustar parámetro según apartado 3.6.

9.5. Si se presenta un cuadro de error diferente a los mencionados anteriormente, el operario deberá informar a su supervisor de dicha anomalía, teniendo este potestad para rechazar el equipo ó iniciar la línea de investigación que crea oportuna para obtener resultados satisfactorios.

Nota importante:

En este documento se hace referencia a todos los instrumentos de pesaje de alcance inferior

a 10000 kg. de funcionamiento no automático, clases (III) y (III)