

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

BANCO DE CALIBRACIÓN HIDRÁULICO



OPERACIÓN



SEGURIDAD



MANTENIMIENTO

INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo describir el uso seguro y correcto equipo, proporcionando al usuario la información necesaria para su operación, mantenimiento y conservación.

Este documento está destinado a servir como guía para operadores, personal técnico y responsables del equipo, asegurando la correcta aplicación de los procedimientos y la trazabilidad de los ensayos realizados.

ALCANCE DE APLICACIÓN

El Banco de Calibración hidráulico desarrollado por ABAC SRL está destinado a la generación, regulación y control de presión hidráulica para la verificación, calibración, ensayo y ajuste de instrumentos, componentes de medición de presión, válvulas y accesorios.

El equipo permite reproducir condiciones de presión de forma precisa, estable y controlada, facilitando tareas de contraste contra manómetros patrón o instrumentos certificados.

USO CORRECTO DEL MANUAL

Este manual está dirigido a:

- Operadores del equipo.
- Personal de mantenimiento.
- Responsables técnicos y de calidad.
- Personal de capacitación.

El personal que utilice el equipo deberá contar con la formación técnica adecuada y conocer los riesgos asociados a ensayos hidráulicos.

El manual debe leerse y comprenderse antes de operar el equipo.

Debe mantenerse disponible en el lugar de uso.

Ante cualquier duda, se deberá detener la operación y consultar al responsable técnico.

ASPECTOS DE SEGURIDAD

La operación del Banco de Calibración implica la generación de altas presiones hidráulicas, por lo que su uso indebido puede provocar lesiones personales, daños al equipo o fallas en los instrumentos ensayados.

Se deberán cumplir estrictamente las siguientes medidas de seguridad.

Requisitos del personal

- Operación exclusiva por personal capacitado y autorizado
- Lectura previa y comprensión total del manual del equipo
- Conocimiento de riesgos asociados a sistemas hidráulicos presurizados
- Prohibido el uso por personal no entrenado

Equipos de Protección Personal (EPP)

- Gafas de seguridad
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad
- Protección facial adicional en ensayos de alta presión.



CASCO



GUANTES



AUDITIVA



GAFAS



BOTAS

Antes de poner en servicio el equipo, el operador debe verificar:

- Verificar el correcto montaje de conexiones y adaptadores
- Comprobar que no existan pérdidas o daños visibles
- Confirmar compatibilidad del fluido utilizado
- Asegurar que el manómetro patrón sea adecuado al rango de presión
- Mantener tapones y sellos en buen estado
- Garantizar que la válvula de despresurización funcione correctamente.

Presiones máximas y límites de operación

- Nunca superar la presión máxima de prueba indicada en la placa del equipo o en este manual.
- La presión de aire de alimentación debe mantenerse dentro del rango especificado.
- Está prohibido anular, bloquear o modificar válvulas de alivio, reguladores o dispositivos de seguridad.
- No operar el equipo si algún elemento de seguridad no se encuentra en condiciones.

Durante la prueba hidráulica

- No exceder la presión máxima especificada del equipo.
- Incrementar la presión de forma gradual y controlada.

- No manipular conexiones con el sistema presurizado.
- No retirar componentes mientras exista presión residual.
- Mantener manos y rostro alejados de las salidas presurizadas.
- No aplicar esfuerzos excesivos sobre el timón o válvulas.
- No dejar el equipo presurizado sin supervisión.

Finalización de la prueba

- Abrir lentamente la válvula de despresurización
- Confirmar presión cero en el manómetro
- Luego recién desconectar los componentes

⚠ ADVERTENCIA

Nunca desmontar conexiones bajo presión. La liberación accidental de energía hidráulica puede generar proyecciones de fluido o componentes a alta velocidad. El cumplimiento de estas medidas reduce significativamente el riesgo operativo y asegura la vida útil del equipo.

ESPECIFICACIONES DE EQUIPO

Características de trabajo

- Presión máxima: 2068 bar (30.000 psi)
- Presión prellenado: 40 bar (580 psi)
- Torque requerido: 2 kgm
- Conexión de salida: ¼" AU

Dimensiones y peso

- 600 × 300 × 200 mm
- Distancia entre conexiones: 260 mm
- Peso: 15 kg

INSTALACIÓN

Se deben respetar las siguientes condiciones de instalación:

- Superficie plana y firme
- Ambiente protegido de intemperie
- Temperatura: +5 °C a +60 °C
- Humedad relativa: máx. 60%
- Agua con pH 7 – 8,5
- Bajo contenido de cloruros (<100 mg/L)

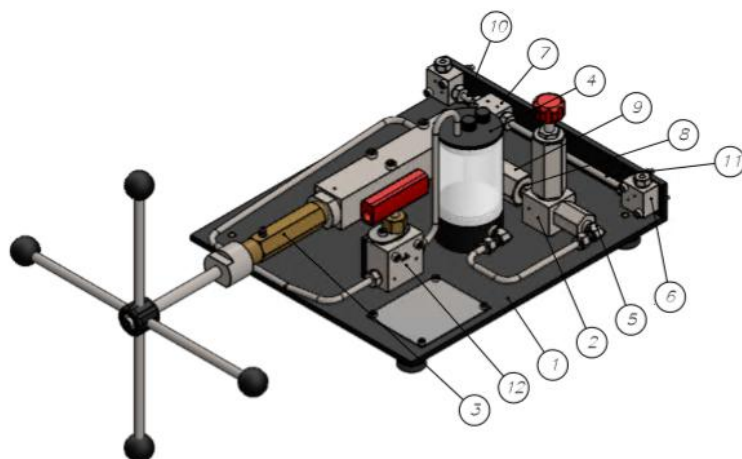
El equipo está previsto para operar con:

- Agua limpia o fluidos hidráulicos compatibles
- Fluidos no corrosivos ni contaminantes
- Líquidos que cumplan las condiciones fisicoquímicas especificadas en el manual.

⚠ ADVERTENCIA

El traslado debe realizarse con el equipo sin presión y con el recipiente de agua vacío.

COMPONENTES



ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	PLACA BANCO CALIBRACIONES	1
2	BOMBA PRELLENADO	1
3	TIMON DE COMPRESION	1
4	RECIPIENTE AGUA	1
5	CONEC. CM 2-2-316	2
6	ACC. CHHH-2-316	2
7	ACC. THHH-2-316	1
8	ENTRERROSCA 1/4" AU	1
9	VRH 4H I	1
10	NIPLE 1/4" AU L=60	3
11	NIPLE 1/4" AU L=204	1
12	VHP 4H IT	1

OPERACIÓN

Antes de utilizar el equipo por primera vez, se recomienda realizar una prueba de presión máxima.

1. Retroceder completamente el timón (sentido antihorario).

2. Cargar agua limpia hasta la mitad del recipiente y cerrar el tapón.
3. Instalar el manómetro patrón correspondiente al rango de trabajo.
4. Colocar tapón en la salida del componente.
5. Cerrar la válvula de despresurización.
6. Accionar la bomba manual hasta alcanzar presión.
7. Cerrar el vástago girando el timón en sentido horario hasta el tope.
8. Verificar que se alcance la presión máxima especificada.
9. Finalizar abriendo la válvula de despresurización hasta presión cero.

**Recomendación:**

Antes del bombeo, agregar 2 ml. del fluido de trabajo en la bomba para facilitar el cebado y reducir el esfuerzo de operación.

Operación normal:

- Instalar el manómetro patrón.
- Verificar apertura completa del timón.
- Cerrar la válvula de despresurización.
- Conectar el componente a calibrar.
- Generar presión con la bomba manual.
- Ajustar finamente con el timón.
- Al finalizar, despresurizar completamente el sistema.

Cuando el equipo no esté en uso, colocar los tapones protectores para evitar ingreso de impurezas.

Purga del sistema

Si se detectan lecturas inestables o presencia de aire:

- Repetir el procedimiento de “Primer uso” hasta alcanzar la presión máxima especificada.
- Esto elimina aire atrapado y restablece la precisión del equipo.

MANTENIMIENTO

Para asegurar la vida útil del equipo:

- Lubricar periódicamente mediante el alemite.
- Abrir y cerrar completamente el timón varias veces para distribuir la grasa.
- Verificar sellos y conexiones.
- Mantener limpio el fluido de trabajo.

FALLAS COMUNES**Caída de presión**

Posibles causas: fugas o válvula dañada

Acción: revisar conexiones y componentes.

Esfuerzo elevado en el timón

Posible causa: falta de lubricación

Acción: lubricar sistema.

Presión máxima inferior a la especificada

Posible causa: aire en el circuito

Acción: purgar equipo.

GARANTÍA

ABAC SRL garantiza sus productos contra cualquier falla de diseño, materiales o mano de obra, excepto las motivadas por el uso o mantenimiento inadecuado de los mismos o por trabajos realizados por personal ajeno a ABAC SRL. Como ejemplo, nombramos: golpes, caídas, exceso torque en el accionamiento de válvulas, daños por malos montajes en entradas y salidas de fluidos, introducción de fluidos que no cumplen con lo especificado, utilización del equipo sin los filtros en buen estado, daños por montajes mal hechos por personal ajeno a ABAC SRL y uso de presiones mayores a las especificadas tanto en las entradas como en las salidas.

La garantía se extiende por doce meses para productos nuevos, siempre a partir de la fecha de envío o entrega al Comprador, que se verifica por medio del número de trazabilidad grabado en el producto y que por lo tanto debe permanecer legible.

Ocurrida la falla dentro del período de garantía, el Comprador deberá remitir, a su cargo, el/los productos/s supuestamente fallado/s al domicilio de ABAC SRL, quien procederá a su evaluación.

Confirmada su responsabilidad, ABAC SRL aplicará la garantía, que estará limitada exclusivamente a reparación o reemplazo del producto fallado o devolución del precio de compra pagado por el Comprador, a opción de ABAC SRL.

En ninguna circunstancia será ABAC SRL el responsable por daños incidentales, consiguientes o daños especiales de cualquier naturaleza motivados por los productos en cuestión, incluyendo, pero no limitado a: daños a terceros, daños a equipos o instalaciones y lucro cesante.