ABAC®
COMPONENTES PARA CONTROLE DE FLUIDO.

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

SKID – BANCADA DE ENSAIOS BP-40-G250/10

OPERAÇÃO

SEGURANÇA

MANUTENÇÃO

SKID – BANCADA DE ENSAIOS
BP-40-G250/10-T300

Artigo: 231010802 – R00/2026

INTRODUÇÃO

Este manual tem como objetivo descrever o uso seguro e correto do equipamento de ensaios hidráulicos, fornecendo ao usuário as informações necessárias para sua operação, segurança, manutenção e conservação.

Este documento destina-se a servir como guia para operadores, equipe técnica e responsáveis pelo equipamento, assegurando a correta aplicação dos procedimentos e a rastreabilidade dos ensaios realizados.

ESCOPO DE APLICAÇÃO

Este equipamento destina-se a:

• Ensaios hidráulicos rápidos e seguros em campo de válvulas e componentes de cabeça de poço.
• Ensaios de pressão e estanqueidade de componentes hidráulicos, mangueiras e tubulações.

O cumprimento das instruções estabelecidas neste manual é de responsabilidade do usuário. O uso indevido do equipamento, sua modificação não autorizada ou a omissão dos procedimentos indicados isentam o fabricante e/ou o responsável técnico de responsabilidade.

USO CORRETO DO MANUAL

Este manual é destinado a:

• Operadores do equipamento.
• Equipe de manutenção.
• Responsáveis técnicos e da qualidade.
• Equipe de treinamento.

O pessoal que utilizar o equipamento deverá possuir formação técnica adequada e conhecer os riscos associados aos ensaios hidráulicos e à calibração das válvulas de segurança.
O manual deve ser lido e compreendido antes da operação do equipamento e deve permanecer disponível no local de uso. Em caso de dúvida, a operação deverá ser interrompida e o responsável técnico deverá ser consultado.

ASPECTOS DE SEGURANÇA

Advertências gerais:

• Este equipamento foi projetado exclusivamente para a realização de ensaios hidráulicos, utilizando água como fluido de ensaio e ar comprimido como fonte de energia.
• É proibido utilizar o equipamento com outros fluidos, gases ou meios diferentes dos especificados.
• O uso indevido do equipamento pode provocar danos materiais, lesões graves ou risco de morte.
Riscos associados ao equipamento.

Durante a operação e a manutenção, podem ocorrer os seguintes riscos:

• Alta pressão hidráulica.
• Energia pneumática acumulada.
• Projeção de fluidos em caso de falhas ou vazamentos.
• Ruptura de componentes submetidos à pressão.
• Risco de aprisionamento em partes móveis.
• Risco de escorregamento devido à presença de água.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI):

O uso de EPI é obrigatório durante a operação e a manutenção:
• Óculos de segurança ou protetor facial.
• Luvas de proteção mecânica e hidráulica.
• Calçado de segurança antiderrapante.
• Proteção auditiva (quando aplicável, conforme o nível de ruído).
• Roupa de trabalho ajustada ao corpo (não folgada).



Antes de colocar o equipamento em operação, o operador deve verificar:

• Integridade estrutural do equipamento.
• Ausência de vazamentos visíveis de água ou ar.
• Fixação correta das mangueiras e conexões.
• Manômetros em boas condições e com indicação zero.
• Válvulas na posição inicial definida.
• Pressão de ar dentro dos valores permitidos

SKID – BANCADA DE ENSAIOS
BP-40-G250/10-T300

Artigo: 231010802 – R00/2026

PRESSÕES MÁXIMAS E LIMITES DE OPERAÇÃO:

• Nunca exceder a pressão máxima de ensaio indicada na plaqueta do equipamento ou neste manual.
• A pressão do ar de alimentação deve ser mantida dentro da faixa especificada.
• É proibido anular, bloquear ou modificar válvulas de alívio, reguladores ou dispositivos de segurança.
• Não operar o equipamento se algum dispositivo de segurança não estiver em condições adequadas.

Durante o ensaio hidráulico:

• Manter uma distância segura do componente submetido ao ensaio.
• Não permanecer em frente a conexões, bujões ou mangueiras pressurizadas.
• Não manusear conexões enquanto o sistema estiver pressurizado.
• Aumentar a pressão de forma gradual e controlada.
• Monitorar permanentemente os instrumentos de medição.

Finalização do ensaio:

• Reduzir a pressão de forma lenta e controlada.
• Verificar pressão zero nos manômetros.
• Despressurizar completamente os circuitos hidráulico e pneumático.
• Drenar o sistema, se aplicável, antes de desmontar o componente ensaiado.

DESCRIÇÃO GERAL DO EQUIPAMENTO

O equipamento é uma bancada de ensaios projetada para a realização de ensaios hidráulicos de pressão e estanqueidade.

O sistema opera utilizando água como fluido de ensaio e ar comprimido como fonte de energia, permitindo gerar pressão hidráulica
de maneira controlada, progressiva e segura, minimizando os riscos associados a ensaios com meios gasosos.

O equipamento permite a adaptação a diferentes tipos de componentes e válvulas por meio do uso de conexões e adaptadores
específicos, garantindo flexibilidade operacional e repetibilidade dos resultados.

Modo de ensaio hidráulico:

• Pressurização do componente.
• Manutenção da pressão durante um período determinado.
• Inspeção de vazamentos ou deformações.
• Despressurização controlada.

ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

SKID de bancada de ensaios hidráulicos para pressão hidráulica de até 22.000 psi.

Característica	
Conexão de entrada de ar	1/2” NPT
Conexão de saída principal	9/16” MU
Conexões de saídas auxiliares	9/16” MU (x2)
Pressão hidráulica máxima	1517 bar (22.000 psi)
Pressão máxima de ar	8 bar
Peso aproximado (tanque vazio)	320 kg
Dimensões (A x C x L)	1400x1000x1050 mm
Tanque Waterplas	300 litros

Estrutura fabricada em aço estrutural com perfis IPN e UPN, conforme a norma ASTM A36.

Pintura epóxi na cor vermelho brilhante.

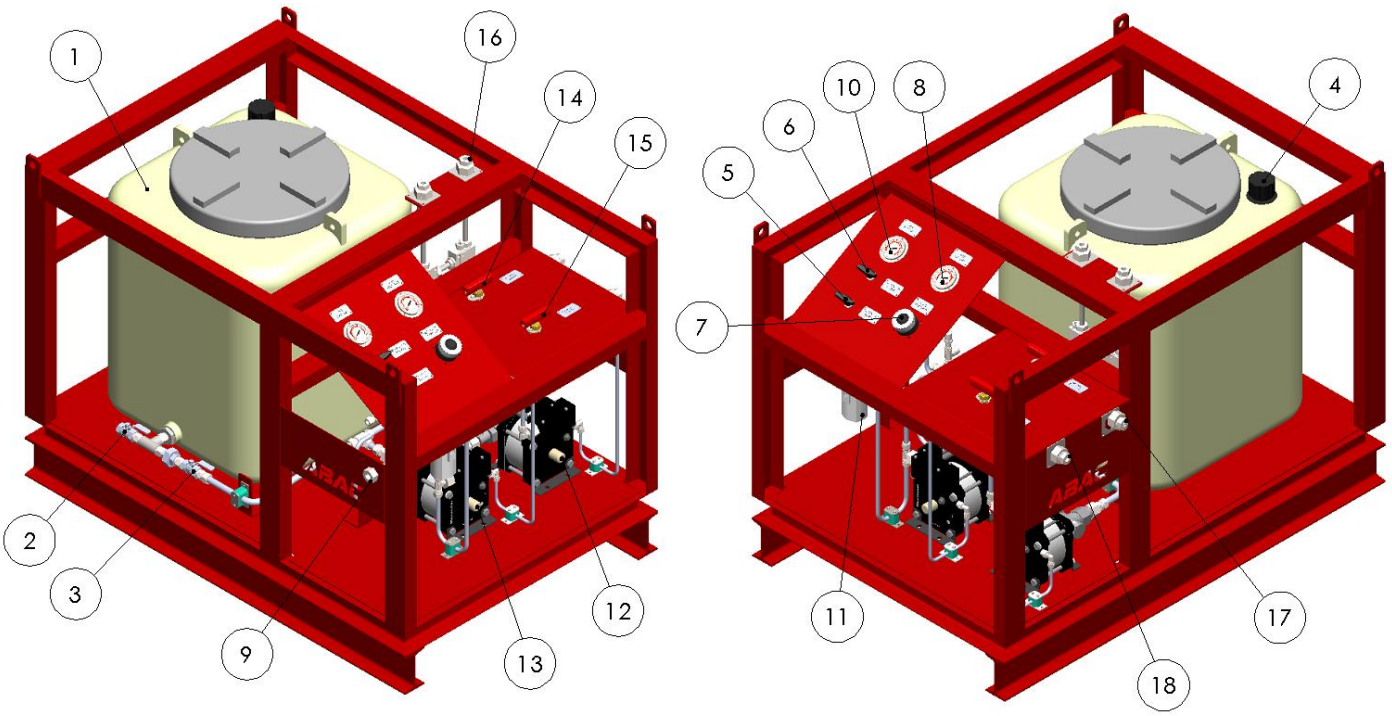
Conectores para tubos ABALOK, material AISI 316.

Tubos de aço inoxidável AISI 316 sem costura, conforme a norma ASTM A-213.

SKID – BANCADA DE ENSAIOS
BP-40-G250/10-T300

Artigo: 231010802 – R00/2026

1	Tanque de água – 300 L	7	Regulador de ar da bomba de alta pressão	13	Bomba de pré-enchimento
2	Válvula de drenagem do tanque	8	Manômetro de pressão do ar regulada	14	Válvula de bloqueio
3	Válvula geral de corte de água	9	Entrada de ar 1/2” NPT	15	Válvula de purga
4	Bocal de enchimento com pré-filtro	10	Manômetro de pressão da linha de ar	16	Saída auxiliar (x2)
5	Válvula de acionamento da bomba de alta pressão	11	Válvula de corte de ar	17	Saída de pressão 9/16” MU
6	Válvula de acionamento da bomba de pré-enchimento	12	Bomba de alta pressão	18	Saída de purga 9/16” MU



SKID – BANCADA DE ENSAIOS
BP-40-G250/10-T300

Artigo: 231010802 – R00/2026

INSTALAÇÃO

O equipamento é fornecido montado sobre um SKID estrutural, preparado para uso em campo e movimentação por empilhadeira ou outro meio de elevação adequado. Não é necessária a montagem adicional dos componentes principais.

A instalação consiste no posicionamento correto, nivelamento e conexão dos serviços antes de sua entrada em operação.

- Colocar o equipamento sobre uma superfície firme, estável e nivelada.
- Garantir espaço livre suficiente ao redor do equipamento para operação e manutenção.
- Evitar a instalação em áreas com risco de inundação ou acúmulo de água.
- Garantir boa iluminação.
- O equipamento deve ser movimentado exclusivamente por empilhadeira ou equipamento de elevação compatível com o peso do SKID.
- Não arrastar o equipamento nem içá-lo pelas tubulações, mangueiras ou componentes.
- Verificar se o equipamento está corretamente apoiado sobre o piso.
- Conectar a linha de ar comprimido à entrada prevista no equipamento.
- Verificar se a pressão e a vazão de alimentação estão dentro dos valores especificados.
- Garantir a estanqueidade da conexão.
- Não liberar o fornecimento de ar até concluir as demais etapas da instalação.
- Verificar se o tanque está limpo e sem resíduos.
- Encher o tanque com água limpa, preferencialmente filtrada. Manter fechada a válvula de drenagem (2).
- Não utilizar outros fluidos.

⚠ ATENÇÃO

O transporte deve ser realizado com o equipamento despressurizado e com o tanque de água voltado para o equipamento de transporte.

Verificação antes da entrada em operação:
Antes de operar o equipamento, verificar:

- Equipamento corretamente posicionado e nivelado.
- Conexão de ar comprimido realizada.
- Tanque de água cheio.
- Válvulas na posição inicial conforme o manual

OPERAÇÃO

Preparação e conexões:

1. Conectar o equipamento à linha de ar comprimido por meio da conexão (9).

2. Instalar os instrumentos de medição (manômetro padrão, transmissor de pressão etc.) nas saídas auxiliares do equipamento (16)

Procedimento de purga do equipamento:

1. Verificar se as válvulas esféricas (3) e (11) estão abertas.
2. Fechar a válvula de purga 9/16” MU (15) e abrir a válvula de saída 9/16” MU (14).
3. Acionar primeiro a bomba de pré-enchimento, abrindo a válvula (6), até que comece a sair água pela saída (17)
4. Fechar a válvula de pré-enchimento (6) e abrir a válvula de acionamento da bomba de alta pressão (5). Acionar o regulador de ar (7) para que a bomba de alta pressão funcione até sair água pela válvula de saída (17).

5. Fechar a válvula (5) e deixar o regulador (7) em zero.

Procedimento para ensayos:

1. Conectar a mangueira de alta pressão (não fornecida) para realizar os ensaios hidráulicos à saída do equipamento (17).
2. Fechar a válvula de purga (15) e confirmar que a válvula de bloqueio (14) esteja aberta.
3. Acionar a bomba de pré-enchimento abrindo a válvula (6) até atingir sua pressão máxima (aprox. 80 bar). Em seguida, fechar essa válvula.
4. Abrir a válvula (5) para acionar a bomba de alta pressão. Girar lentamente o botão do regulador (7) para elevar a pressão do componente a ser pressurizado até atingir a pressão de ensaio necessária. Fechar a válvula (14) para isolar a geração de pressão do componente sob ensaio.

5. Manter a pressão durante o tempo estabelecido e verificar a ausência de vazamentos ou falhas.

⚠ ATENÇÃO

A bomba de alta pressão multiplica por 263 a pressão de entrada.

- **Exemplo:**

1 bar de entrada pneumática → 263 bar de saída hidráulica.

Finalização do ensaio:

1. Despressurizar o sistema por meio da válvula (15).
2. Verificar pressão zero nos manômetros.
3. Desconectar o componente ensaiado

MANUTENÇÃO

O objetivo da manutenção é garantir o funcionamento seguro e confiável do equipamento, prevenir falhas e vazamentos e prolongar
a vida útil dos componentes pneumáticos e hidráulicos.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de qualquer intervenção:

- **Utilizar EPI.**
- **Despressurizar completamente o circuito hidráulico.**
- **Fechar e bloquear a alimentação de ar comprimido (11).**
- **Fechar a válvula de alimentação de água (3) ou drenar o tanque de água (se aplicável).**
- **Verificar pressão "0 bar" nos manômetros.**
- **Não intervir no equipamento durante um ensaio ou enquanto houver pressão residual.**

Programa de manutenção semanal:

- Inspeção visual geral do equipamento.
- Verificar perdas de água e vazamentos de ar.
- Verificar o retorno correto dos manômetros a zero.
- Drenar o condensado do sistema pneumático (filtro regulador)

Programa de manutenção mensal:

- Limpar o tanque de água (sedimentos e partículas).
- Verificar o funcionamento correto das válvulas de alívio.
- Verificar o regulador de pressão pneumática.
- Verificar apertos e conexões roscadas.
- Verificar as fixações mecânicas (parafusos e suportes).

Programa de manutenção semestral / anual:

- Substituir as vedações da bomba pneumática.
- Calibrar os manômetros.
- Realizar ensaio funcional completo.

Limpeza e conservação:

- Utilizar água limpa, preferencialmente desmineralizada.
- Não utilizar produtos abrasivos.
- Manter a parte externa do equipamento seca.
- Drenar o sistema se permanecer fora de operação por períodos prolongados.

FALHAS COMUNS

Vazamentos de agua:

Verificar:
- Conexões e uniões.
- Vedações e anéis O-ring.
- Corpo das válvulas.

Ação:
- Apertar as conexões / substituir as vedações.
- Não operar o equipamento com vazamentos visíveis.

Perda de pressão de ensaio:

Verificar:
- Vazamentos no circuito hidráulico.
- Válvula de alívio com defeito.
- Bomba pneumática com vedações desgastadas.

Ação:
- Isolar os setores.
- Verificar a válvula de alívio.
- Reparar ou substituir a bomba.

Funcionamento irregular da bomba pneumática:

Verificar:
- Pressão do ar de alimentação.
- Qualidade do ar (umidade, óleo).
- Filtro pneumático.

Ação:
- Limpar ou substituir os filtros.
- Ajustar a pressão do ar.

GARANTIA

A ABAC SRL garante seus produtos contra qualquer falha de projeto, materiais ou mão de obra, exceto aquelas decorrentes do uso ou da manutenção inadequados ou de serviços realizados por pessoal externo à ABAC SRL. Como exemplos, citam-se: impactos, quedas, torque excessivo no acionamento de válvulas, danos decorrentes de montagens incorretas nas entradas e saídas de fluidos, introdução de fluidos que não atendam às especificações, utilização do equipamento com filtros em más condições, danos causados por montagens incorretas realizadas por pessoal externo à ABAC SRL e uso de pressões superiores às especificadas, tanto nas entradas quanto nas saídas.

A garantia é de doze meses para produtos novos, contados sempre a partir da data de envio ou entrega ao Comprador, comprovada pelo número de rastreabilidade gravado no produto, que deverá permanecer legível.

Caso ocorra uma falha dentro do período de garantia, o Comprador deverá enviar, por sua conta, o(s) produto(s) supostamente defeituoso(s) ao endereço da ABAC SRL, que procederá à sua avaliação.

Confirmada sua responsabilidade, a ABAC SRL aplicará a garantia, que estará limitada exclusivamente ao reparo ou à substituição do produto defeituoso ou à devolução do preço de compra pago pelo Comprador, a critério da ABAC SRL.

Em nenhuma circunstância a ABAC SRL será responsável por danos incidentais, consequenciais ou especiais de qualquer natureza decorrentes dos produtos em questão, incluindo, entre outros: danos a terceiros, danos a equipamentos ou instalações e lucros cessantes.