MANUAL DE OPERAÇÃO

BALANÇA PARA PESO ESPECÍFICO DE CEREAIS (PESO HECTOLÍTRICO – PH, DENSIDADE APARENTE OU MASSA POR HECTOLITRO)

Balanças Tipo 40 (capacidade de ¼ L)

BALANÇAS Dallemolle
Precisão e Confiabilidade

Procedimento de Pesagem conforme a ISO 7971-3

Rev: outubro / 24

BALANÇAS Dallemolle
Precisão e Confiabilidade

A Balanças Dalle Molle desenvolve e produz balanças para peso específico garantindo que suas dimensões, materiais e forma sejam apropriados, de acordo com padrões internacionalmente estabelecidos para classificação qualitativa e comercialização de cereais, entre eles: trigo, aveia, centeio, cevada, milho, soja e feijão.

Este manual especifica o método de uso da balança modelo Tipo 40, fabricada pela Balanças Dalle Molle para determinação do Peso Específico ou Peso Hectolítrico (PH) de cereais. A norma ISO 7971-3, reconhecida internacionalmente para a determinação desta grandeza refere-se ao Peso Específico como Densidade Aparente ou Massa por Hectolitro.

A balança Tipo 40, de ¼ litro, é recomendada para grãos menores, como trigo, aveia, centeio e cevada.

As orientações aqui contidas estão de acordo com a ISO 7971-3 – "Cereais: Determinação da Densidade Aparente, denominada Massa por Hectolitro" e a experiência de mais de 100 anos da fabricante. Para a obtenção de resultados confiáveis, é fundamental observá-las.

Sumário

1 Características e Componentes.....4

2 Montagem da Balança.....5

3 Preparo da Amostra de Grãos para a Pesagem.....7

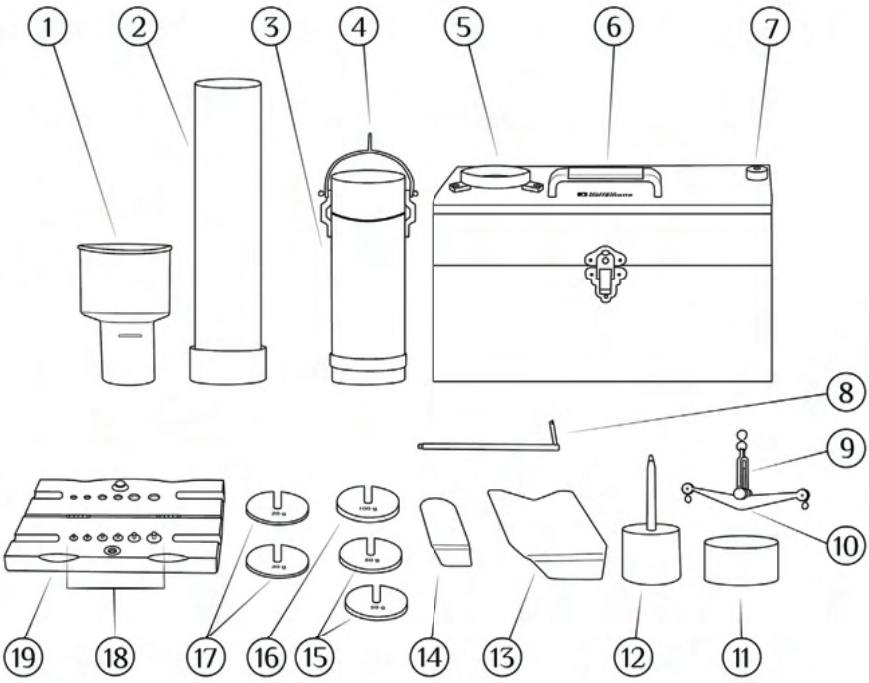
4 Pesagem (Determinação do Peso Específico).....8

5 Expressão dos Resultados.....13

6 Relatório de Medição.....14

1 Características e Componentes

1	Regulador de fluxo	8	Coluna do balancim	15	Peso de 50 g
2	Tubo de carga	9	Fiel do balancim	16	Peso de 100 g
3	Tubo de medida	10	Balancim	17	Peso de 20 g
4	Alça do tubo de medida	11	Êmbolo	18	Pesos de 0,5 g a 10 g
5	Tripé	12	Contrapeso	19	Estojo de pesos
6	Caixa da balança	13	Faca do tubo de medida		
7	Suporte da coluna	14	Faca do regulador de fluxo		



2 Montagem da Balança

I. Certifique-se de que a balança seja colocada sobre uma base firme e plana. Use um nível de bolha para verificar se a base está horizontal.

II. Verifique se os componentes do instrumento estão limpos e sem avarias: amassados, tortos, quebrados ou com folgas.

III. Certifique-se de que os números de série do ÊMBOLO e do TUBO DE MEDIDA sejam iguais.

IV. Realize a verificação do zero: insira o ÊMBOLO dentro do TUBO DE MEDIDA (Figura 1) após pendure-o no gancho do braço direito do BALANCIM e o CONTRAPESO no gancho do braço esquerdo; a indicação do BALANCIM deve ficar nivelada, com o FIEL DO BALANCIM alinhado na vertical para estar correto (Figura 2).

Figura 1

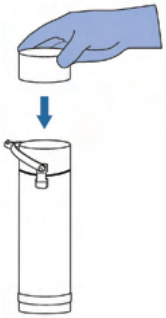
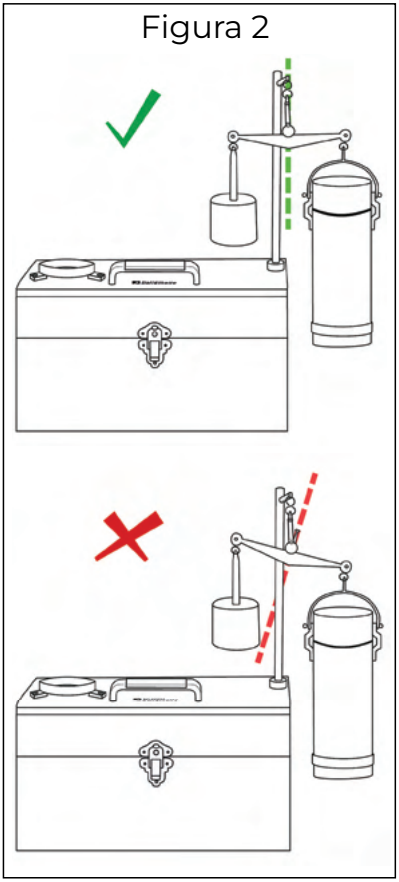


Figura 2



V. Monte os tubos:

a. Após verificação do zero, retire o TUBO DE MEDIDA do gancho do BALANCIM;

b. Retire o ÊMBOLO de dentro do TUBO DE MEDIDA;

c. Introduza a FACA na abertura do TUBO DE MEDIDA (Figura 3);

d. Coloque o ÊMBOLO sobre a FACA no TUBO DE MEDIDA (Figura 4);

e. Coloque o TUBO DE MEDIDA no TRIPÉ;

f. Encaixe o TUBO DE CARGA sobre o TUBO DE MEDIDA (Figura 5);

Figura 3

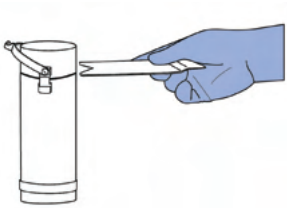


Figura 4

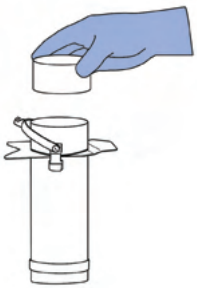
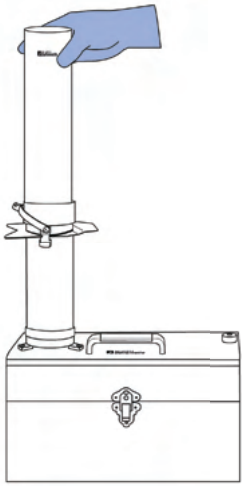


Figura 5



3 Preparo da Amostra de Grãos para a Pesagem

I. Descarte as grandes impurezas (palha, pedras, grandes quantidades de cascas soltas, etc.) dos grãos a serem pesados.

II. Garanta que não haja diferença de temperatura entre os grãos e o ambiente no qual a medição será realizada.

III. Determine a massa por hectolitro em duplicata: para cada amostra, convém realizar 2 medições utilizando 2 porções de grãos diferentes, quando o tamanho da amostra permitir.

NOTA 1: A porção de grãos utilizada na 1ª pesagem não deve ser reutilizada para repetir a medição da mesma amostra.

NOTA 2: Para mais orientações sobre amostragem, consulte a Instrução Normativa Mapa 38/2010.

4 Pesagem (Determinação do Peso Específico)

Para as condições em que a repetibilidade (condições de temperatura e umidade) é mantida, realize 2 medições seguindo os passos a seguir. Caso as condições não se mantenham, realize 4 medições.

a. Insira a FACA DO REGULADOR DE FLUXO;

b. Coloque a amostra de cereal diretamente no REGULADOR DE FLUXO e faça o nivelamento utilizando uma régua para o cereal ficar totalmente nivelado com a borda do REGULADOR (Figura 6);

c. Encaixe o REGULADOR DE FLUXO sobre o TUBO DE CARGA (Figura 7);

d. Retire a FACA DO REGULADOR DE FLUXO permitindo a passagem do cereal para o TUBO DE CARGA (Figura 7.1);

Figura 6



Figura 7

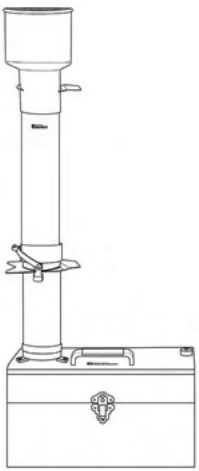
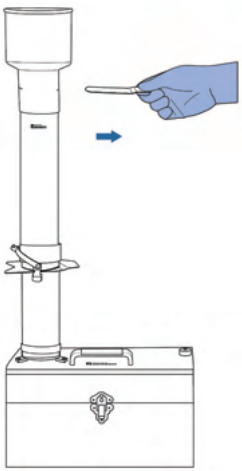


Figura 7.1



e. Retire o REGULADOR DE FLUXO;

f. Retire a FACA DO TUBO DE MEDIDA de um só movimento, deixando passar o ÊMBOLO e o cereal para o TUBO DE MEDIDA (Figura 8);

g. Recoloque a FACA DO TUBO DE MEDIDA, forçando sua passagem através dos grãos (Figura 8.1);

ATENÇÃO: *Evite qualquer impacto durante o enchimento dos tubos, retirada e colocação da FACA. Se a balança sacudir, cancele a pesagem e recomece. Isso pode influenciar a compactação dos grãos dentro dos tubos com consequente interferência na medição.*

Figura 8

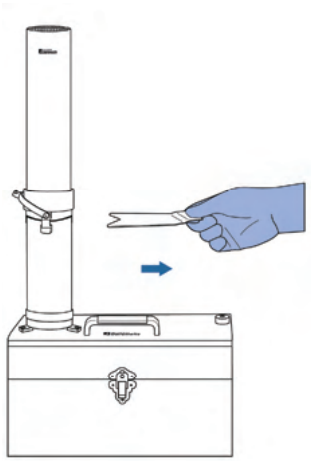


Figura 8.1



h. Retire o conjunto de TUBOS do TRIPÉ, removendo o cereal que sobrou acima da FACA. Essa operação deve ser feita cuidadosamente, não permitindo a retirada da FACA e nem o desencaixe dos tubos (Figura 9);

i. Separe o TUBO DE CARGA do TUBO DE MEDIDA;

j. Retire a FACA do TUBO DE MEDIDA, mantendo-o na posição vertical (Figura 10);

Figura 9

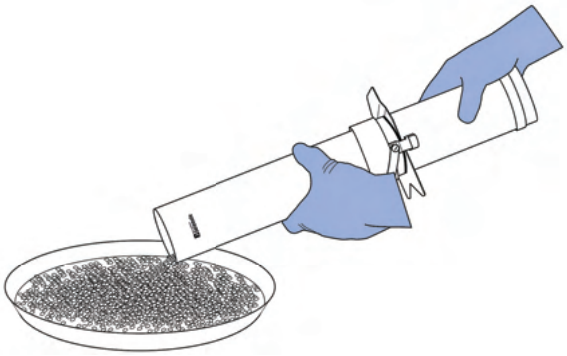
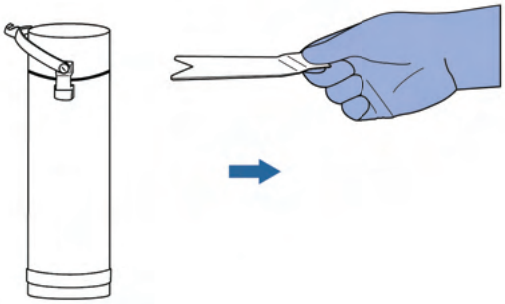


Figura 10



k. Pendure o TUBO DE MEDIDA no lado direito do BALANCIM (Figura 11);

l. Utilize o conjunto de pesos que acompanham a balança para realizar a pesagem do cereal. Acrescente os pesos sobre o CONTRAPESO até que o FIEL DO BALANCIM fique nivelado (Figura 11). O peso da amostra corresponderá a soma dos pesos que estiverem sobre o CONTRAPESO;

m. Faça a conversão utilizando a Tabela para Obter o Peso Específico dos Cereais que acompanha o equipamento (gramas para kg em 100 litros).

Exemplo: *Ao constatar que o peso da amostra do trigo resultou no Peso com a balança de ¼ L (gramas) em 198 g, buscar a correspondência equivalente ao Ensaio métrico (kg em 100 litros) na tabela, que é de 79,45.*

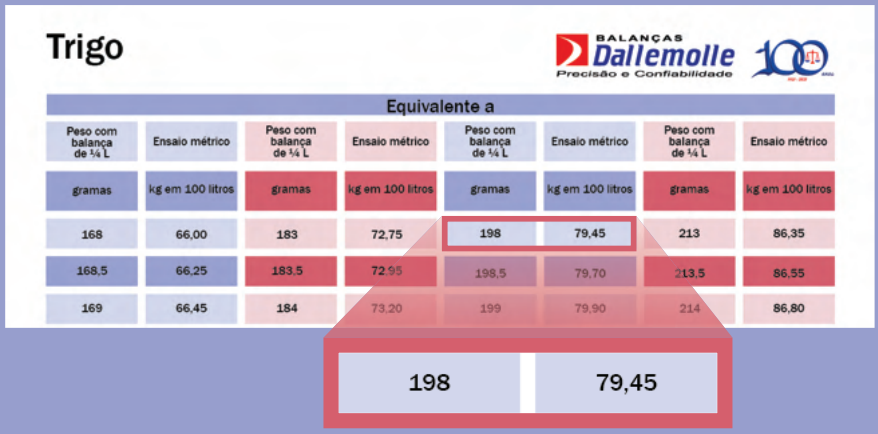
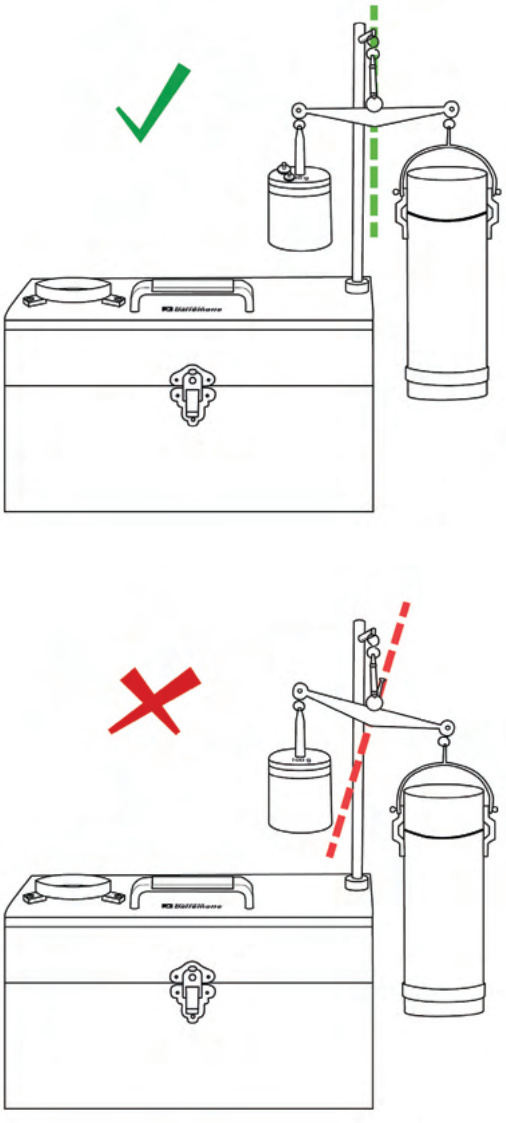


Figura 11



5 Expressão dos Resultados

I. O resultado é obtido pela média aritmética das 2 medições, se as condições de repetibilidade forem mantidas. Caso contrário, utilize a média de 4 medições.

II. Conforme o tipo da balança, expresse o resultado da seguinte forma:

Tipo	Capacidade	Resolução
40	¼ litro	0,05 Kg / hl

III. No relatório de medição, especifique as condições que podem ser atribuídas à variabilidade da amostra para obtenção do resultado.

6 Relatório de Medição

O relatório deve conter pelo menos as seguintes informações:

- A indicação do método utilizado, incluindo uma referência ao manual da Balanças Dalle Molle;
- O resultado obtido;
- Todos os detalhes operacionais não especificados neste manual, ou considerados opcionais, além de possíveis incidentes que possam ter afetado o resultado;
- Todas as informações necessárias para a identificação completa da amostra.

Termo de garantia

A Balanças Dalle Molle Ltda assegura ao primeiro comprador desse equipamento, garantia contra defeitos de fabricação ou componentes, pelo prazo determinando pela documentação de aquisição (nota fiscal), assegurado o direito de troca do componente, caso não seja solucionado no prazo inferior a 30 (trinta) dias, desde que tais falhas tenham ocorrido em condições normais de uso (descritas no manual do usuário), respeitando o que estabelece a lei, e o descrito abaixo. A comprovação da data de aquisição deve ser feita através da apresentação da nota fiscal de venda (artigo 30), sendo a garantia válida por 1 (um) ano. Tanto as execuções dos serviços, como reposição de peças defeituosas decorrentes desta garantia, devem ser realizadas somente por TÉCNICOS DA BALANÇAS DALLE MOLLE LTDA. Todas as despesas de transportes necessárias à remessa do equipamento para assistência técnica nas instalações da Balanças Dalle Molle Ltda, bem como as despesas com retorno do equipamento à empresa proprietária, correrão por conta e risco da mesma (Parágrafo Único, artigo 5.º cód, Defesa do consumidor).

A garantia deste equipamento extingui-se (art. 12 - parág. 1, art. 48, art. 50)

1. Pelo decurso do prazo de validade desta garantia.
2. Pelo mau uso, manuseio incorreto ou inadequado ou pela instalação do equipamento em locais não especificados no manual do usuário que acompanha o equipamento.
3. Por danos causados por agentes naturais, tais como "enchentes, raio, terremoto", ou acidentes de qualquer espécie.
4. Por danos causados por impactos, quedas ou sobrecarga no equipamento.
5. Por qualquer tipo de rasura verificada na nota fiscal de aquisição do equipamento ou no termo de garantia.

A GARANTIA NÃO ABRANGE

1. Serviços de manutenção para correção de danos decorrentes do uso inadequado ou indevido do equipamento.
2. Perdas e danos, lucro cessante, manutenção de caráter preventivo ou qualquer perda resultante do uso ou da incapacidade de uso do produto, nem custos de reparação ou substituição de qualquer outro bem que seja danificado.
3. Reposição de materiais naturalmente desgastados pelo uso.
4. Despesas eventuais de transporte do produto e/ou técnicos, embalagem, seguros, etc.
5. Serviços solicitados de limpeza ou ajuste do equipamento, devido ao desgaste decorrente do uso normal ou pela ação do tempo.

RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

1. Antes de colocar o equipamento em funcionamento, leia atentamente as instruções contidas no manual.
2. Evite que pessoas não autorizadas façam reparos no equipamento, evitando desta forma a perda da garantia e assegurando um bom funcionamento do produto.
3. Guarde o Manual de instruções e a Nota Fiscal de compra do equipamento. Para usufruir da garantia, estes documentos são obrigatórios.



Neste manual você encontra os métodos de uso da balança modelo Tipo 40, fabricada pela Balanças Dalle Molle para determinação do Peso Específico ou Peso Hectolítrico (PH) de cereais.

"A norma ISO 7971-3, reconhecida internacionalmente para a determinação desta grandeza refere-se ao Peso Específico como Densidade Aparente ou Massa por Hectolitro."

BALANÇAS Dallemolle
Precisão e Confiabilidade

E-mail: dallemolle@dallemolle.com.br
www.dallemolle.com.br
FONE (54) 3217-7000
Rua Sílvio Bivar Schmitt, 391 -
95045-135, Caxias do Sul - RS