

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO
Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 216, de 02 de dezembro de 2005.**

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do INMETRO, através da Portaria nº 257, de 12/11/1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea "g", da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 outubro de 1988, do CONMETRO, resolve:

Aprovar, o modelo Balança Dosadora MEC III, de instrumento de pesagem automático por dosagem gravimétrica, classe de exatidão de referência Ref (0.2), marca HAVER & BOECKER, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

1 CARACTERÍSTICOS DO MODELO:

1.1 Fabricante: Haver & Boecker Latinoamericana Máquinas Ltda.

Endereço: Rodovia Campinas / Monte Mor, km 20.

Monte Mor, SP.

CEP: 13190-000

1.2 Descrição: Instrumento de pesagem automático, cujo funcionamento está baseado no princípio de dosagem gravimétrica, constituído basicamente de dispositivo receptor de carga do tipo caçamba, dispositivo medidor de carga composto de células de carga, dispositivo de descarga de carga e um dispositivo indicador eletrônico digital contendo um mostrador.

1.3 Marca: HAVER & BOECKER

1.4 Modelo, classe de exatidão de referência, classes de exatidão, carga máxima (Max) e carga mínima (Min), constantes dos quadros abaixo:

Modelo	Classe de Exatidão de Referência	Classes de Exatidão	Max (kg)
Balança Dosadora MEC III	Ref (0.2)	X(0.2), X(0.5), X(1) e X(2)	≥ 10 kg

d (g)	Valor mínimo permitido para Min (g)			
	X(0.2)	X(0.5)	X(1)	X(2)
1	111	22	11	6
2	334	44	22	12
5	1665	335	110	30
10	3330	1330	330	110
20	6660	2660	1340	340
50	25000	6650	3350	1650

100	50000	20000	6700	3300
200	100000	40000	20000	6600
≥ 500	500 d	200 d	100 d	50 d

1.5 Dispositivo indicador: Eletrônico, digital, modelo Indicador de Pesagem MEC III, marca HAVER & BOECKER, do tipo cristal líquido, com oito dígitos, que fornece as seguintes indicações principais:

1.5.1 Teste de inicialização: Quando da energização, o instrumento apresentará por alguns segundos uma série de indicações, sendo que após apresentará no mostrador de peso a indicação zero.

1.5.2 Massa medida: Indicada por meio de até 8 (oito) dígitos luminosos.

1.5.3 Sobrecarga: Indicada através da visualização “FORA DE FAIXA”.

1.5.4 Subcarga: Indicada através da visualização “FORA DE FAIXA”.

1.6 Legendas:

a) o – Indicação de zero.

b) LÍQUIDO (NET) – Indicação de peso líquido.

c) kg – indica que a massa medida está sendo expressa em quilogramas.

d) g – indica que a massa medida está sendo expressa em gramas.

1.7 Dispositivos complementares:

1.7.1 Teclas:

a) → 0 ← - Aciona o dispositivo de retorno a zero semi-automático.

b) → T ← - Aciona o dispositivo de tara semi-automática.

c) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 – Utilizadas para inserção de algarismos.

d) F1, F2, F3, F4, F5 e F6 – Teclas de função.

e) ↵ - Utilizada para entrada de dados digitados.

f) ESC – Concluir menu atual, interromper modo de edição sem alteração, iniciar diálogo de informação (fora do diálogo).

g) → - Prosseguir no diálogo sem alteração, mover o cursor no modo de edição, apagar mensagens de erro.

h) ← - Retornar no diálogo sem alteração, mover o cursor no modo de edição.

i) ⌂ - Mudança de idioma.

j) ? – Função de ajuda.

k) ↑ - Cursor para cima.

l) ↓ - Cursor para baixo.

m) ⬆ ⬇ - Tecla *Shift*.

1.7.2 Dispositivo de retorno à zero semi-automático.

1.7.3 Dispositivo de manutenção de zero.

1.7.4 Dispositivo de tara semi-automático do tipo subtrativo.

1.7.5 Dispositivo de tara pré-determinada.

1.7.6 Conexão para módulo conversor de dados que poderá apresentar uma saída, sendo está RS485, RS232 ou Ethernet.

1.7.7 Dispositivo de verificação de valor pré-determinado por meio de pesagem de controle automática.

1.7.8 Dispositivo de correção automático do ajuste fino da alimentação.

1.7.9 Dispositivo de corte de fluxo.

1.7.10 Dispositivo de verificação da estabilidade do equilíbrio.

1.8 Condições de utilização

a) A construção do modelo de instrumento a que se refere a presente Portaria deve impedir a sobrecarga das células de carga.

b) A caixa de junção das células de carga deve ser selada e protegida contra a penetração da umidade proveniente do ambiente externo.

c) As células de carga devem ser acessíveis e posicionadas no modelo do instrumento a que se refere a presente Portaria de maneira que o modelo da célula de carga e a carga nominal da célula de carga possam ser lidas.

d) Devem estar selados, os pontos que possibilitam o acesso aos componentes eletrônicos e parâmetros de configuração do instrumento de pesagem automático e periféricos.

e) Quanto a forma, a presente Portaria foi elaborada especialmente com fundamento em prescrições constantes do regulamento técnico metrológico, aprovado pela Portaria INMETRO n.º 236/94, da Portaria INMETRO n.º 083/90 e da recomendação internacional OIML R-61-1 edição 2004 e demais referências legais pertinentes aplicáveis.

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do processo nº 52600 004394/2004.

3 RESTRIÇÕES:

3.1 O modelo a que se refere a presente Portaria, terá uso interditado para venda direta ao público.

3.2 O acesso a calibração será restrito à assistência técnica estando condicionada a prévia autorização do INMETRO qualquer alteração nos característicos metrológicos.

3.3 O modelo a que se refere a presente Portaria terá uso exclusivo para pesagem e dosagem de produtos a granel: em pó, microgranulados, granulados ou farelados.

3.4 O acesso à programação, à menus e parâmetros de configuração, deverá ser protegido por meio de senha (que identifique o usuário), a qual será restrita à pessoas autorizadas. Meios devem ser previstos de modo a proteger ou tornar evidente o acesso pelo usuário, no sentido de modificar os registros das pesagens e relatórios exclusivos aos usuários dos serviços prestados por meio do instrumento de pesagem automático.

4 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

4.1 O modelo a que se refere à presente portaria deverá trazer, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

a) marca ou nome do fabricante;

b) endereço do fabricante;

c) data de fabricação do instrumento;

d) designação do modelo;

e) nº de série;

f) nº da portaria de aprovação de modelo;

g) designação do produto a ser pesado;

h) tensão de alimentação;

- i) frequência de alimentação;
- j) indicação da classe de exatidão, na forma: $X(x) = \dots$;
- k) indicação da classe de exatidão de referência, na forma: $\text{Ref}(x) = \dots$;
- l) carga máxima, na forma: $\text{Max} = \dots$;
- m) carga mínima, na forma: $\text{Min} = \dots$;
- n) valor de divisão, na forma: $d = \dots$;
- o) efeito máximo subtrativo de tara, na forma: $T = - \dots$;
- p) interditado para venda direta ao público.

4.2 As inscrições devem ser indelévels e ter uma dimensão, forma e clareza que permitam fácil leitura. Elas devem ser agrupadas sobre uma placa de identificação fixada no instrumento ou sobre o seu próprio corpo.

5 CONTROLE METROLÓGICO:

5.1 Verificações e erros máximos permitidos: Conforme Portaria INMETRO n.º 236/94, recomendação internacional OIML R 61 edição 2004 e normas de procedimentos pertinentes em anexo.

5.2 Marca de verificação: Identificadora do Órgão Metrológico e do ano da execução da verificação, será aposta no instrumento em local apropriado e visível sem que seja necessário deslocar o instrumento quando em uso, em conformidade com o estabelecido no subitem 7.2 do RTM aprovado pela Portaria INMETRO n.º 236/94 e subitem 3.11.1 da recomendação internacional OIML R 61-1 edição 2004.

5.3 Marca de selagem: Nas verificações metrológicas serão selados os pontos indicados no dispositivo indicador do instrumento de pesagem automático por dosagem gravimétrica, conforme desenho anexo à presente Portaria e bem como quando aplicável, a conexão do cabo da célula de carga com o dispositivo indicador eletrônico digital e ainda a caixa de junção.

6 ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

6.1 Desenhos

6.1.1 Perspectiva e plano de selagem do módulo do dispositivo indicador modelo Balança Dosadora MEC III.

6.1.2 Vista frontal do mostrador do dispositivo indicador do modelo Balança Dosadora MEC III.

6.1.3 Vista da placa de identificação do modelo Balança Dosadora MEC III.

6.1.4 Vista frontal do módulo do dispositivo indicador do modelo Balança Dosadora MEC III.

6.1.5 Vista do conjunto da dosadora gravimétrica automática modelo Balança Dosadora MEC III.

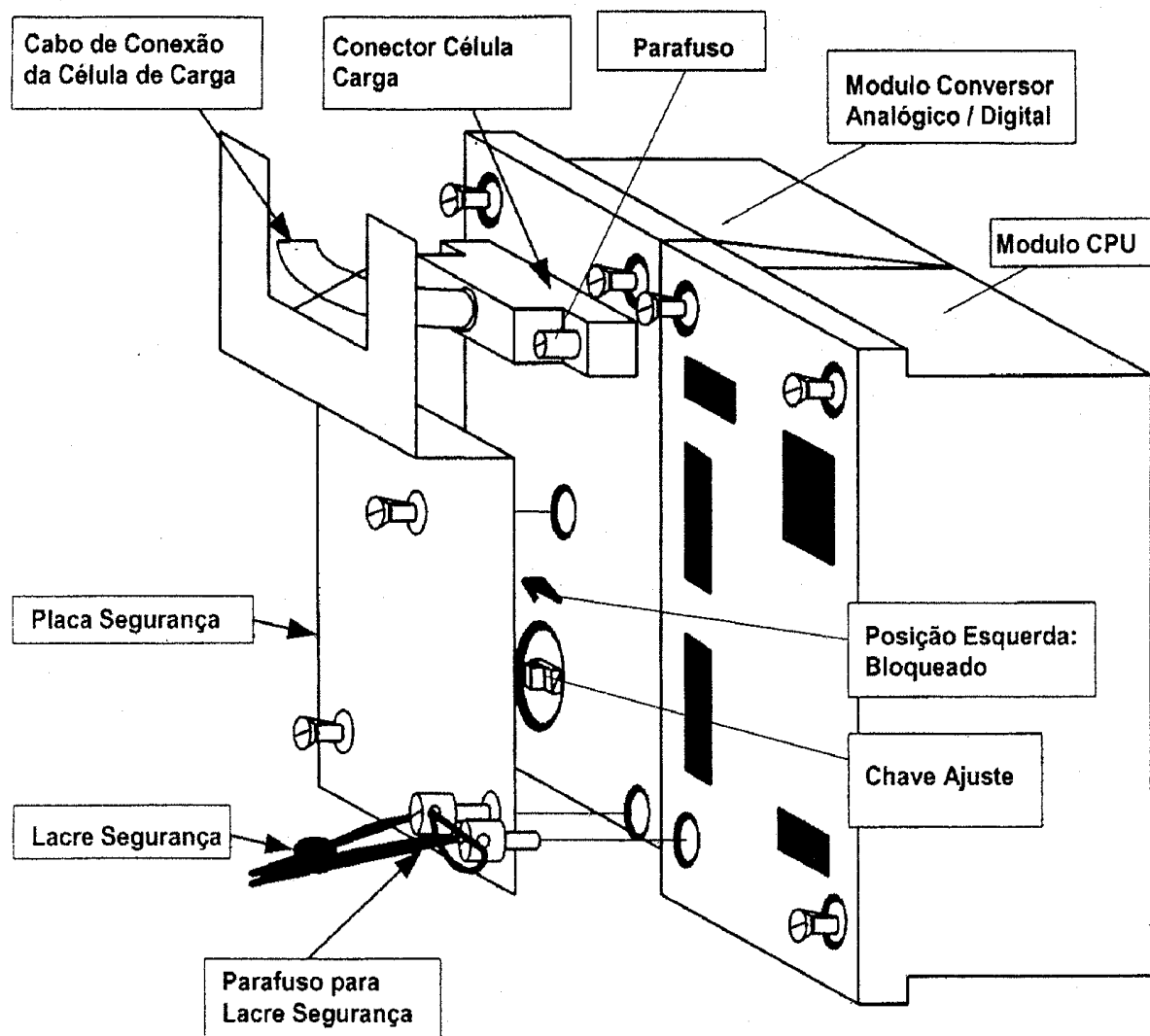
6.2 Metodologia de ensaio/verificação de instrumento para pesagem automática por dosagem gravimétrica.

7 ENTRADA EM VIGOR:

7.1 Esta portaria entra em vigor na data de sua assinatura e terá validade de 10 (dez) anos.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Diretor de Metrologia Legal



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 216 DE 02 DE dezembro DE 2005.



FABRICANTE:

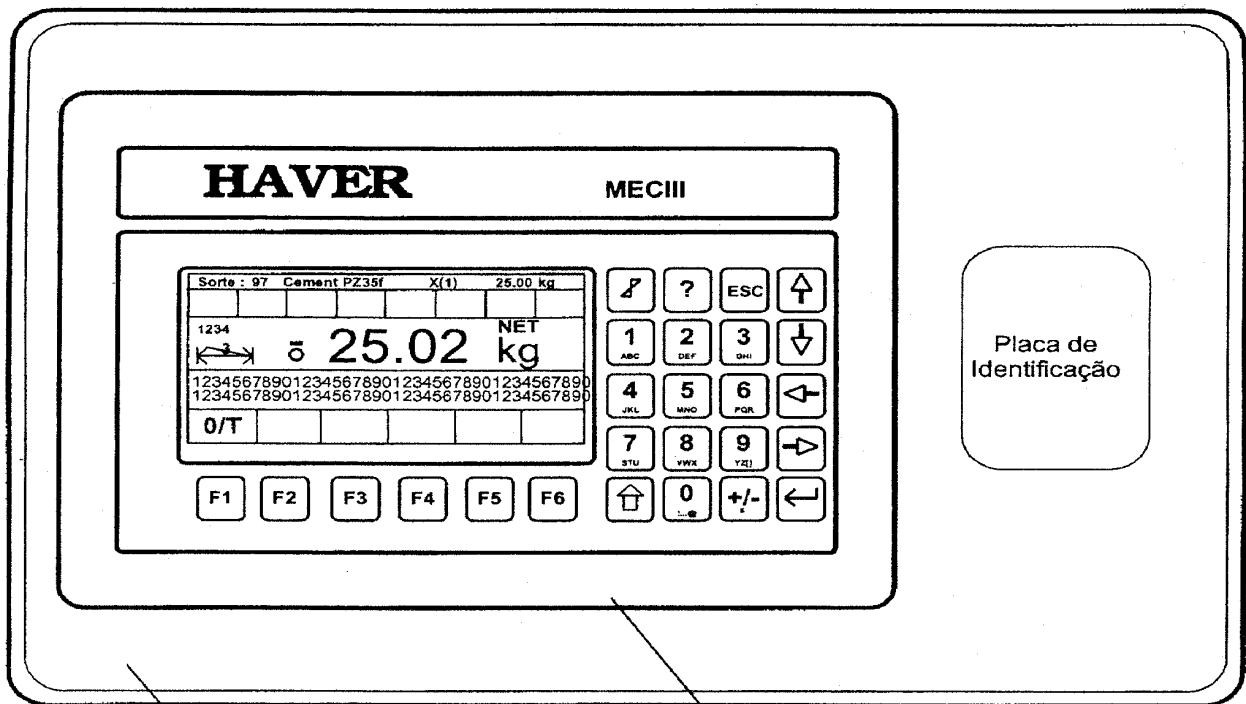
HAVER & BOECKER LATINO AMERICANA
MÁQUINAS LTDA.

COTAS EM:

PERSPECTIVA E PLANO DE SELAGEM DO
MÓDULO DO DISPOSITIVO INDICADOR MODELO
BALANÇA DOSADORA MEC III

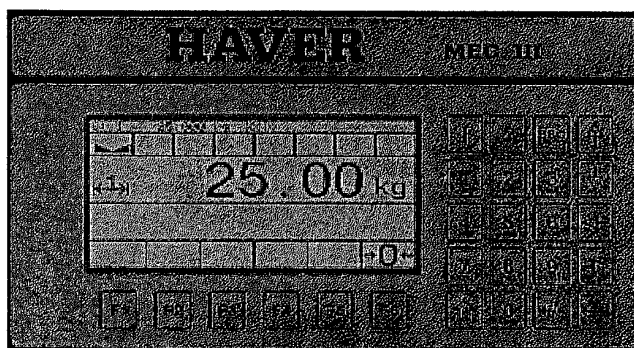
ESCALA:

ANEXO:
01



Painel Elétrico

Indicador de Pesagem MEC III



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 216 DE 02 DE dezembro DE 2005.



FABRICANTE:

HAVER & BOECKER LATINOAMERICANA
MÁQUINAS LTDA.

COTAS EM:

VISTA FRONTAL DO MOSTRADOR DO
DISPOSITIVO INDICADOR DO MODELO BALANÇA
DOSADORA MEC III

ESCALA:

ANEXO:
02



HAVER & BOECKER

LATINOAMERICANA

Rodovia Campinas / Monte Mor, Km 20 - C.P.20 - CEP: 13.190-000
Monte Mor - SP - Brasil - tel: 55 (19) 3879-9100 - fax: 55 (19) 38791410
HaverHBL@HaverBrasil.com.br - www.HaverBrasil.com.br

BALANÇA DOSADORA - MEC III -

INTERDITADO PARA VENDA DIRETA AO PÚBLICO

Data Fabricação	
N° Serie	
Port. INMETRO	
Produto	
Tensão Alimentação	
Freq. Alimentação	
X (x)=	
Ref. (X)	
Máx.=	
Min.=	
T =-	
d=	

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 216 DE 02 DE dezembro DE 2005.



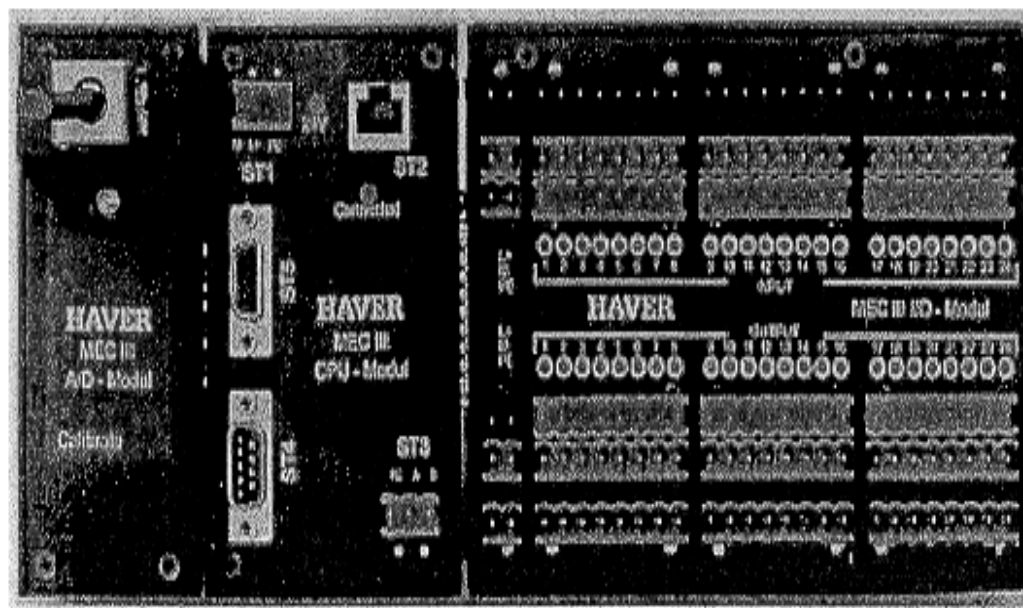
FABRICANTE:
HAVER & BOECKER LATINOAMERICANA
MÁQUINAS LTDA.

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO MODELO
BALANÇA DOSADORA MEC III

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 216 DE 02 DE dezembro DE 2005.



FABRICANTE:

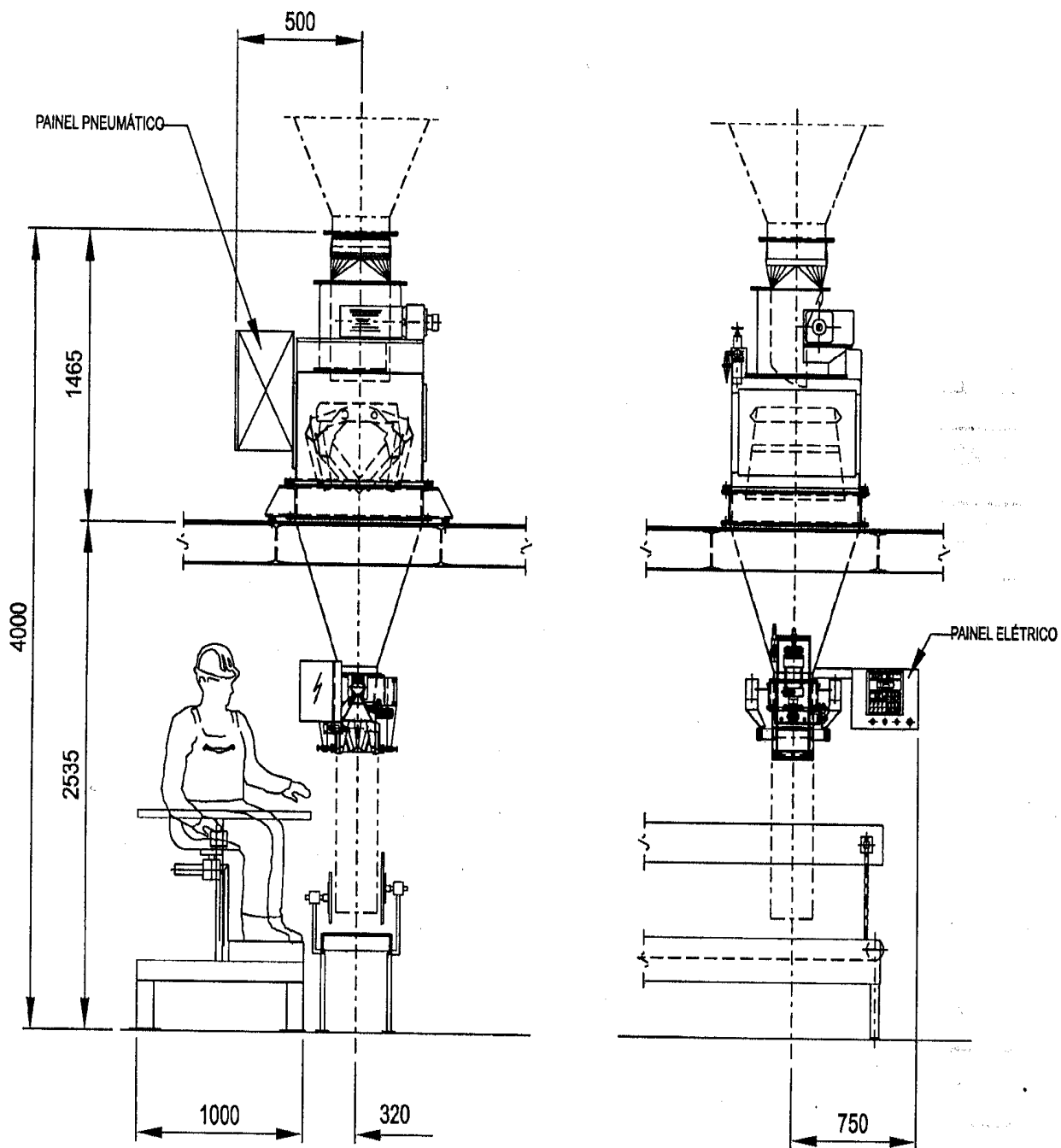
HAVER & BOECKER LATINOAMERICANA
MÁQUINAS LTDA.

COTAS EM:

VISTA FRONTAL DO MÓDULO DO DISPOSITIVO
INDICADOR DO MODELO BALANÇA DOSADORA
MEC III

ESCALA:

ANEXO:
04



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 216 DE 02 DE dezembro DE 2005.



FABRICANTE:

HAVER & BOECKER LATNIAMERICANA
MÁQUINAS LTDA

VISTA DO CONJUNTO DA DOSADORA
GRAVIMÉTRICA AUTOMÁTICA MODELO BALANÇA
DOSADORA MECIII

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
05

METODOLOGIA DE VERIFICAÇÃO/ENSAIO DE INSTRUMENTO PARA PESAGEM AUTOMÁTICA POR DOSAGEM GRAVIMÉTRICA

MODELO: BALANÇA DOSADORA MEC III

1 – Introdução

Esta metodologia tem por objetivo estabelecer os procedimentos de verificação/ensaio dinâmico do instrumento de funcionamento automático por dosagem gravimétrica, eletrônico, digital, modelo Balança Dosadora MEC III, doravante, denominada de instrumento, destinado a realizar pesagens para dosar produtos.

2 – Referência

A metodologia apresentada está baseada na Recomendação Internacional OIML R 61-1, edição 2004, sobre “Instrumento de pesagem automático por dosagem gravimétrica”.

3 – Controle Metrológico

Os controles metrológicos de instrumentos devem, de acordo com a legislação nacional, consistir de:

- Aprovação de modelo (tipo);
- Verificação inicial;
- Verificação subsequente; e
- Inspeção em serviço.

Ensaio devem ser aplicados uniformemente pela autoridade metrológica e devem fazer parte de um programa uniforme.

Para os propósitos de ensaio, a autoridade metrológica pode exigir ao requerente que forneça o produto, isto é, o material a ser pesado, equipamento para manuseio, o instrumento de controle e o pessoal para realização dos ensaios.

4 – Classes de exatidão

A classe de exatidão, $X(x)$ e o valor de referência para a classe de exatidão, $Ref(x)$ devem ser especificados de acordo com os limites de erro estabelecidos na Tabela 1 e marcados no instrumento de acordo com as inscrições obrigatórias, ou mostrados no dispositivo indicador digital do instrumento.

O instrumento deve ter um classe de exatidão, $X(x)$, onde $X(x) \geq Ref(x)$.

5 – Desvio máximo permitido para cada dose (DMP)

O instrumento deve ter uma classe de exatidão $X(x)$ especificada nas inscrições obrigatórias ou no mostrador digital do dispositivo indicador do instrumento, para a qual o DMP de cada dose a partir da média de todas as doses ensaiadas deve ser igual aos limites especificados na Tabela 1, multiplicados pelo fator (x) da classe de exatidão.

O fator, (x) deve ser 1×10^k , 2×10^k , ou 5×10^k , sendo k um número inteiro positivo, negativo ou zero.

Tabela 1 - Desvio máximo permitido (DMP) para cada dose

Valor da massa das doses, F (g)	DMP para cada dose a partir da média das doses para classe X(1) (como percentual de F ou em gramas)	
	Verificação inicial	Inspeção em serviço
$F \leq 50$	7,2 %	9 %
$50 < F \leq 100$	3,6 g	4.5 g
$100 < F \leq 200$	3,6 %	4,5 %
$200 < F \leq 300$	7,2 g	9 g
$300 < F \leq 500$	2,4 %	3 %
$500 < F \leq 1000$	12 g	15 g
$1000 < F \leq 10000$	1,2 %	1,5 %
$10000 < F \leq 15000$	120 g	150 g
$15000 < F$	0,8 %	1 %

6 – Erro máximo permitido para valor predeterminado (EMPP)

Para instrumentos onde é possível a predeterminação de um valor de dose, a diferença máxima entre o valor predeterminado e a massa média de todas as doses da seqüência de ensaio não deve exceder 0,25 do DMP de cada dose a partir da média das doses, como especificado para inspeção em serviço na Tabela 1. Estes limites se aplicarão para ensaios de verificação inicial e inspeção em serviço.

7 – Instrumentos de Controle

Instrumentos de controle são separados do instrumento. Deve ser um instrumento de pesagem com aprovação de modelo e marca de verificação dentro da validade.

Instrumentos de controle podem incorporar outros dispositivos, incluindo programa computacional (software) o qual permite que este determine a massa da(s) dose(s). Onde outros dispositivos e programa computacional são incorporados ao instrumento de controle, estes dispositivos e programa devem funcionar corretamente e suas funções metrológicas não devem ser influenciadas.

8 – Verificação inicial

8.1 – Exigências Gerais

Instrumentos devem ser examinados para conformidade com o modelo aprovado (onde aplicável) e devem ser ensaiados para atender aos itens 5 e 6 da presente Metodologia para os produtos que se pretende pesar nas classes de exatidão correspondentes, operando sob condições normais de uso.

Ensaio de material deve ser realizado pelo INMETRO, ou órgão metrológico delegado, no local de instalação, com o instrumento totalmente montado e fixado na posição na qual ele será utilizado.

A instalação do instrumento deve ser projetada para que uma operação de pesagem automática seja a mesma, tanto para propósitos de ensaio quanto para uso em uma transação.

8.2 – Ensaio de material para verificação inicial

Ensaaios de material no local de instalação devem ser feitos:

- De acordo com as inscrições obrigatórias;

- Sob condições normais de uso e com os produtos os quais o instrumento pretende pesar; e
- De acordo com o método de ensaio no item 6 e o procedimento de ensaio de material dado constante do item 11 desta Metodologia.

Exigências de exatidão devem ser aplicadas de acordo com a parte apropriada dos itens 5 e 6 da presente Metodologia.

9 - Verificação subsequente

Verificação subsequente deve ser efetuada de acordo com as mesmas prescrições do item 8 da presente Metodologia para verificação inicial.

10 – Inspeção em serviço

Inspeção em serviço deve ser como especificado no:

- Subitem 8.1 da presente Metodologia, exigências gerais para verificação inicial; e
- Subitem 8.2 da presente Metodologia, ensaios de material para verificação inicial.

Os EMP devem ser como especificado nos itens 5 e 6 da presente Metodologia para inspeção em serviço.

11 – Métodos de ensaio

11.1 – Determinação da massa das doses individuais

A massa das doses individuais é determinada utilizando-se o método de verificação em separado dado, constante do subitem 11.2.1 desta Metodologia.

11.2 – Condução dos ensaios de material

11.2.1 – Valores da massa das doses

a) Os ensaios devem ser efetuados com doses utilizando cargas, próximas ou iguais a Max, e cargas próximas ou iguais a Min do instrumento.

b) Se a Min é menor que um terço do valor de Max então os ensaios devem, também, ser efetuados próximo ou no centro da faixa de pesagem, preferencialmente num valor próximo, mas não acima, de 100 g, 300 g, 1000 g ou 15000 g, quando apropriado.

11.2.2 – Tipos de cargas de ensaio

Para verificação inicial e verificação em serviço, os materiais utilizados para as cargas de ensaio devem ser como especificado no subitem 8.2 da presente Metodologia.

11.2.3 – Condições dos ensaios

Todos os ensaios devem ser conduzidos com qualquer parâmetro crítico ajustado para manter a integridade metrológica e selecionados de maneira que a condição de ensaio seja a menos onerosa possível de acordo com as instruções impressas do fabricante e com as inscrições descritivas do instrumento.

Antes de começar um novo ensaio, o instrumento deve estar operando por um período de tempo sob condições normais de uso para garantir a estabilidade. Todos os parâmetros críticos para a integridade metrológica do instrumento devem estar estabilizados de acordo com as instruções impressas do fabricante. Durante este período de estabilização, as doses não devem ser incluídas no ensaio.

Qualquer dispositivo de correção deve estar em operação durante os ensaios de acordo com as instruções impressas do fabricante.

As doses iniciais depois da alteração entre a Max e Min devem ser incluídas no ensaio a menos que o instrumento contenha um aviso claro para descartar um determinado número de doses depois da mudança de configurações do instrumento.

11.3 – Número de doses

O número mínimo de doses de ensaio individuais depende do valor pré-determinado, F_P , como especificado na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Número mínimo de doses

Valor pré-determinado das doses, F_P (kg)	Número mínimo de doses de ensaio, n
$F_P \leq 1$ kg	60 doses
$1 \text{ kg} < F_P \leq 10$ kg	30 doses
$10 \text{ kg} < F_P \leq 25$ kg	20 doses
$25 \text{ kg} < F_P$	10 doses

11.4 – Exatidão dos padrões

O instrumento de controle utilizado no ensaio deve garantir a verificação das doses de ensaio com um erro não inferior a:

- a) Um terço do DMP e EMPP (quando apropriado) para a pesagem, se o instrumento de controle ou o dispositivo utilizado para controlar é verificado imediatamente após o ensaio de material; ou
- b) Um terço do DMP e EMPP (quando apropriado) para a pesagem automática em todos os outros casos.

11.5 – Método de verificação em separado

O método de verificação em separado exige o uso de um instrumento de para encontrar o valor verdadeiro convencional da massa da dose de ensaio.

11.6 – Valor predeterminado

A indicação do valor predeterminado da dose deve ser anotado, onde aplicável.

11.7 – Massa e valor médio das doses de ensaio

A dose de ensaio deve ser pesada em um instrumento de controle e o resultado deve ser considerado com sendo o valor verdadeiro convencional da dose de ensaio. O valor médio de todas as doses no ensaio deve ser calculado e anotado.

11.8 – Desvio para a pesagem automática

O desvio para a pesagem automática utilizado para determinar a conformidade de cada dose com o desvio máximo permitido (DMP) para a pesagem automática (especificado no item 5) deve ser a diferença entre o valor verdadeiro convencional da massa da dose de ensaio (como definido em 11.7) e o valor médio de todas as doses no ensaio.

11.9 – Erro do valor pré-determinado para a pesagem automática

O erro do valor pré-determinado para a pesagem automática utilizado para determinar a conformidade com o item 6 deve ser a diferença entre o valor médio do valor verdadeiro convencional da massa das doses de ensaio (como definido em 11.7) e o valor pré-determinado das doses.

12 – Procedimentos para ensaio de material

12.1 – Exigências para ensaio de material

- Tipos de cargas como especificado em 11.2.2;
- Massa das cargas de ensaio e doses como especificado em 11.2.1;
- Condições de ensaio como especificado em 11.2.3;
- Número de doses como especificado em 11.3.

12.2 – Procedimento de ensaio

- 1) Prepare o instrumento de acordo com as condições de ensaio dadas em 11.2.3.

- 2) Selecione o valor predeterminado para a dose, de acordo com os valores de massa das doses especificados em 11.2.1. Registre a indicação do valor predeterminado.
- 3) Comece a proceder a pesagem automática com o instrumento, com o número de doses especificados em 11.3 utilizando os tipos de carga especificados em 11.2.2.
- 4) Pese todas as doses para determinar a massa de cada dose de acordo com 11.7 utilizando o instrumento de controle, definido no item 7 desta Metodologia.
- 5) De acordo com 11.7 calcular a média de todas as doses do ensaio:

$$\bar{F} = F/n$$

Onde: F é a massa da dose (valor verdadeiro convencional), em unidades de massa; e n é o número de doses no ensaio.

- 6) De acordo com 11.8 calcule o desvio de cada dose com relação a média de todas as doses no ensaio:

$$|dm| = F - (\sum F/n)$$

Onde: dm é o desvio com relação a média, em unidades de massa.

- 7) Repetir os passos de 2 a 6 para outras cargas como especificado pelos valores de massa das doses em 11.2.1.

12.3 – Determinação da classe de exatidão X(x)

- 1) Para cada valor predeterminado de dose de ensaio, F_p :

- Calcule o erro do valor predeterminado especificado no item 6 desta Metodologia, de acordo com 11.9:

$$|es| = (\sum F/n) - F_p$$

Onde: es é o erro do valor predeterminado.

- Determine o erro máximo permitido para o valor predeterminado para a classe de exatidão X(1), $(EMPP_{(1)})$:

$EMPP_{(1)} = 0,25 DMP_{(1)}$ para a inspeção em serviço, correspondente ao valor da dose igual a F_p .

- Então calcule: $|es|/EMPP_{(1)}$

- 2) Para cada valor predeterminado de dose de ensaio, F_p :

- Determine o maior, em valor absoluto, dos desvios em relação a média, isto é, dm_{max} .
- Determine o desvio máximo permitido em relação a média para a classe de exatidão X(1), $DMP_{(1)}$.

- Então calcule: $|dm_{max}|/DMP_{(1)}$

- 3) A partir de 1, determine o maior valor de $|es|/EMPP_{(1)}$, isto é, $\left[|es|/EMPP_{(1)}\right]_{max}$ de todas as doses predeterminadas.

- 4) A partir de 2, determine o maior valor de $|dm_{max}|/DMP_{(1)}$, isto é, $\left[|dm_{max}|/DMP_{(1)}\right]_{max}$ de todas as doses predeterminadas.

- 5) Determinar a classe de exatidão (x) da seguinte maneira:

$$(x) \geq \left[|es|/EMPP_{(1)}\right]_{max} \quad e;$$

$$(x) \geq \left[|dm_{max}|/DMP_{(1)}\right]_{max} \quad e;$$

$(x) = 1 \times 10^k, 2 \times 10^k$ ou 5×10^k , o índice k sendo um número inteiro positivo, negativo ou zero.

13 – Critério de aprovação

O instrumento será considerado aprovado quando o valor para a classe de exatidão $X(x)$, determinado em 12.3 for igual a um dos valores para classe de exatidão especificados na portaria de aprovação de modelo em seu subitem 1.4. O valor para a classe de exatidão determinado em 12.3 não pode ser menor que o valor especificado para a classe de exatidão de referência $Ref(x)$ do instrumento.