



Portaria Inmetro /Dimel nº 433 , de 06 de novembro de 2009.

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 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "g", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 outubro de 1988, do Conmetro,

De acordo com o artigo 3º da Portaria Inmetro nº 083, de 01 de junho de 1990 e a Recomendação Internacional OIML R 51-1 – edição 2006, para instrumentos de pesagem automáticos separadores, do tipo “catchweighing”, resolve:

Aprovar os modelos 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3, de instrumento de pesagem automático separador, do tipo “catchweighing”, de funcionamento eletro-mecânico, classe de exatidão Y(a), marca TOLEDO, com uso exclusivo para pesagem em movimento de volumes, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda.
Endereço: Rua Manoel Cremonesi, número 1 – Jardim Belita
CEP: 09851-900 – São Bernardo do Campo - SP

2 FABRICANTE

Nome: Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda.
Endereço: Rua Manoel Cremonesi, número 1 – Jardim Belita
CEP: 09851-900 – São Bernardo do Campo - SP

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Instrumento de pesagem automático separador, do tipo “catchweighing”

Marca: TOLEDO

Modelos: 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3.

Classe de exatidão: Y(a)

País de origem: Brasil





4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente Portaria possui as características metrológicas conforme tabela abaixo:

Tabela – Características Metrológicas

Modelo	Classe de Exatidão	Carga Máxima (Max) kg	Valor de Divisão de Verificação (e) kg	Carga Mínima (Min) kg	Taxa máxima de operação (cargas/h)	Velocidade máxima do sistema de transporte de cargas (m/min)	Dimensões do dispositivo receptor de carga (comprimento x largura) (mm)
9477HW1	Y(a)	100	0,02	0,4	600	10 a 60	700 a 1200 x 400 a 800
9477HW2		100	0,05	1			
9477HW3		100	0,1	2			
9477MW1		50	0,01	0,2			
9477MW2		50	0,02	0,4			
9477MW3		50	0,05	1			
9477LW1		25	0,005	0,1			
9477LW2		25	0,01	0,2			
9477LW3		25	0,02	0,4			

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Instrumento de pesagem automático separador, do tipo “catchweighing”, eletro-mecânico, constituído basicamente por dispositivo receptor de carga do tipo correia plana, sistema eletro-mecânico, equipado com 4(quatro) células de carga, e dispositivos indicadores de modelos aprovados pelo Inmetro, contendo um mostrador.

5.1 Dispositivo indicador:

Eletrônico digital, classe de exatidão **III**, com (n_{max}) = 8000 ou 10000 divisões, modelos Jagxtreme ou IND 569, aprovados pelas Portarias Inmetro/Dimel nºs 124/1997 e 022/2009, respectivamente.

5.2 Legendas:

Conforme o especificado na respectiva portaria de aprovação do dispositivo indicador, de que trata o subitem 5.1 da presente portaria, no que for aplicável.

5.3 Dispositivos complementares:

Conforme o especificado na respectiva portaria de aprovação de modelo do dispositivo indicador, de que trata o subitem 5.1 da presente portaria, no que for aplicável.

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro nº 52600.023343/2009.

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

7.1 O modelo, a que se refere a presente portaria, terá uso exclusivo para a pesagem em movimento de volumes.





7.2 A instalação de dispositivo indicador eletrônico digital de modelo aprovado pelo Inmetro, deve observar a relação ($n=Max/e$) dos modelos de instrumentos de pesagem a que se refere o item 4 da presente portaria e o contido no seu subitem 5.1.

8 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

8.1 Os modelos, a que se refere a presente Portaria, devem portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) endereço do fabricante;
- c) designação do modelo;
- d) número de série e ano de fabricação;
- e) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel nº;
- f) classe de exatidão, na forma: Y(a);
- g) carga máxima, na forma: Max =;
- h) carga mínima, na forma: Min =;
- i) valor de divisão de verificação, na forma: e =;
- j) Taxa máxima de operação, na forma: cargas/min ou cargas/h;
- k) Velocidade máxima do sistema de transporte de carga, na forma: m/s;
- l) Uso exclusivo para pesagem em movimento de volumes.

8.2 As inscrições relativas às alíneas "f", "g", "h", "i" e "l", do subitem 8.1, devem constar no instrumento, próximas à indicação do resultado da pesagem.

9 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

9.1 Verificações e erros máximos admissíveis: Conforme metodologia de verificação em anexo a presente portaria.

9.2 Marca de selagem: Nas verificações, serão selados os pontos indicados nos desenhos anexos das portarias de aprovação de modelo dos dispositivos indicadores eletrônicos digitais com modelo aprovado pelo Inmetro, conforme subitem 5.1 da presente portaria.

10 ANEXOS

10.1 Metodologia de verificação de instrumento de pesagem automático separador, do tipo "catchweighing" – Modelos 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3.

10.2 Desenhos

- 1- Perspectiva e plano de selagem dos modelos 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3.
- 2- Vista frontal do mostrador e caixa de comandos dos modelos 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3.
- 3- Vista da placa de identificação dos modelos 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3.

11 VALIDADE

A aprovação de modelo a que se refere a presente Portaria tem validade de 10 (dez) anos.





Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL- **INMETRO**

12 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

MAURÍCIO MARTINELLI RÉCHE
Diretor Substituto de Metrologia Legal do Inmetro

Dimel/Dimas
Er/ER
Toledo_023343_09 (Portaria)



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br

ANEXO – METODOLOGIA DE VERIFICAÇÃO DE INSTRUMENTO DE PESAGEM AUTOMÁTICO SEPARADOR, DO TIPO “CATCHWEIGHING”

MODELOS: 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3

1 Objetivo

Esta metodologia tem por objetivo estabelecer os procedimentos de verificação de instrumento de pesagem automático separador, do tipo “catchweighing”, eletro-mecânico, digital, modelos 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3, marca TOLEDO, doravante, denominado de instrumento, destinado a realizar pesagem em movimento de volumes.

2 Referência

A metodologia apresentada está baseada na Recomendação Internacional OIML R 51-1, edição 2006, sobre Instrumento de pesagem automático separador, do tipo “catchweighing”.

3 Controle Metrológico

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

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

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

4 Classes de Exatidão

Os instrumentos são divididos, de acordo com seu uso, em duas categorias primárias designadas por: X e Y.

A categoria X se aplica apenas aos instrumentos usados para verificação de produtos pré-medidos que são sujeitos aos requisitos da recomendação internacional OIML R 87.

A categoria Y se aplica a todos os instrumentos de pesagem automáticos separadores, do tipo “catchweighing

Os modelos 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 e 9477LW3 estão enquadrados na categoria Y, na classe de exatidão Y(a).

5 Erros máximos admissíveis (EMA) para a pesagem automática



Os erros máximos admissíveis para a pesagem automática de qualquer carga compreendida entre a carga mínima (Min), e a carga máxima (Max), para cada modelo, devem estar em conformidade com o especificado na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1

Valor verdadeiro convencional de massa das cargas de ensaio (L)	Erro máximo admissível (EMA) para classe de exatidão Y(a)	
	Verificação inicial e subsequente	Inspeção em serviço (Fiscalização)
$\text{Min} \leq L \leq 500.e$	$\pm 1.e$	$\pm 1,5.e$
$500.e < L \leq 2000.e$	$\pm 1,5.e$	$\pm 2,5.e$
$2000.e < L \leq \text{Max}$	$\pm 2.e$	$\pm 3,5.e$

6 Instrumento de Controle

Um instrumento de controle para determinar o valor verdadeiro convencional de massa (L) de cada carga de ensaio deve estar disponível para o ensaio.

O instrumento de controle deve ter as seguintes características metrológicas:

- Instrumento de pesagem não automático (balança estática);

O instrumento de controle deve determinar o valor convencional verdadeiro da massa de cada carga de ensaio com uma exatidão de pelo menos 1/3 do EMA estabelecido na tabela 1 acima.

O instrumento de controle deve ter modelo aprovado pelo Inmetro e deve estar com a verificação metrológica dentro do prazo de validade, comprovado por meio de marca de verificação.

7 Erros individuais das pesagens

Os erros individuais das pesagens deve ser a diferença entre o valor verdadeiro convencional da massa da carga de ensaio, obtido no instrumento de controle, e o valor indicado observado no mostrador do instrumento. Ou seja, o erro da indicação (E) é dado por: $E = I - L$, sendo I a indicação do instrumento e L o valor verdadeiro convencional (carga aplicada).

8 Verificação Inicial

A verificação inicial deve ser executada no local de instalação do instrumento.

8.1 Comparar instrumento com a portaria de aprovação

Examinar a conformidade do instrumento com a portaria de aprovação de modelo.

8.2 Inscrições obrigatórias

Verificar se as inscrições obrigatórias estão de acordo com a portaria de aprovação de modelo.

8.3 Ensaio operacional padrão para a pesagem automática

O procedimento de ensaio deve ser executado como descrito a seguir:

1. Selecionar para cada modelo, cargas de ensaio de valor próximo a:

- Carga de ensaio 1 $\cong$ Min;
- Carga de ensaio 2 $\cong$ 500.e;
- Carga de ensaio 3 $\cong$ 2000.e;
- Carga de ensaio 4 $\cong$ Max.



2. Pesar as cargas de ensaio no instrumento de controle para obter o valor verdadeiro convencional da massa das cargas de ensaio (L).
3. Selecionar para o transportador a taxa máxima de operação de 10 cargas/min, ou 600 cargas/h, com a velocidade máxima de aproximadamente 60 m/min.
4. Posicionar a primeira carga de ensaio no transportador e iniciar o sistema de pesagem automática.
5. Efetuar a pesagem automática e registrar o valor da indicação (I).
6. Registrar o erro individual da indicação (E), sendo que $E = I - L$.
7. Comparar o E com o erro máximo admissível (EMA) para o valor verdadeiro convencional da massa (L) para verificação inicial e subsequente dado pela Tabela 1. O critério para aprovação é: $E \leq EMA$.
8. Repetir os itens de 4 a 7 mais 9 (nove) vezes, num total de 10 (dez) pesagens.
9. Repetir os itens de 4 a 8 para as demais cargas de ensaio.

9 Verificação Subsequente

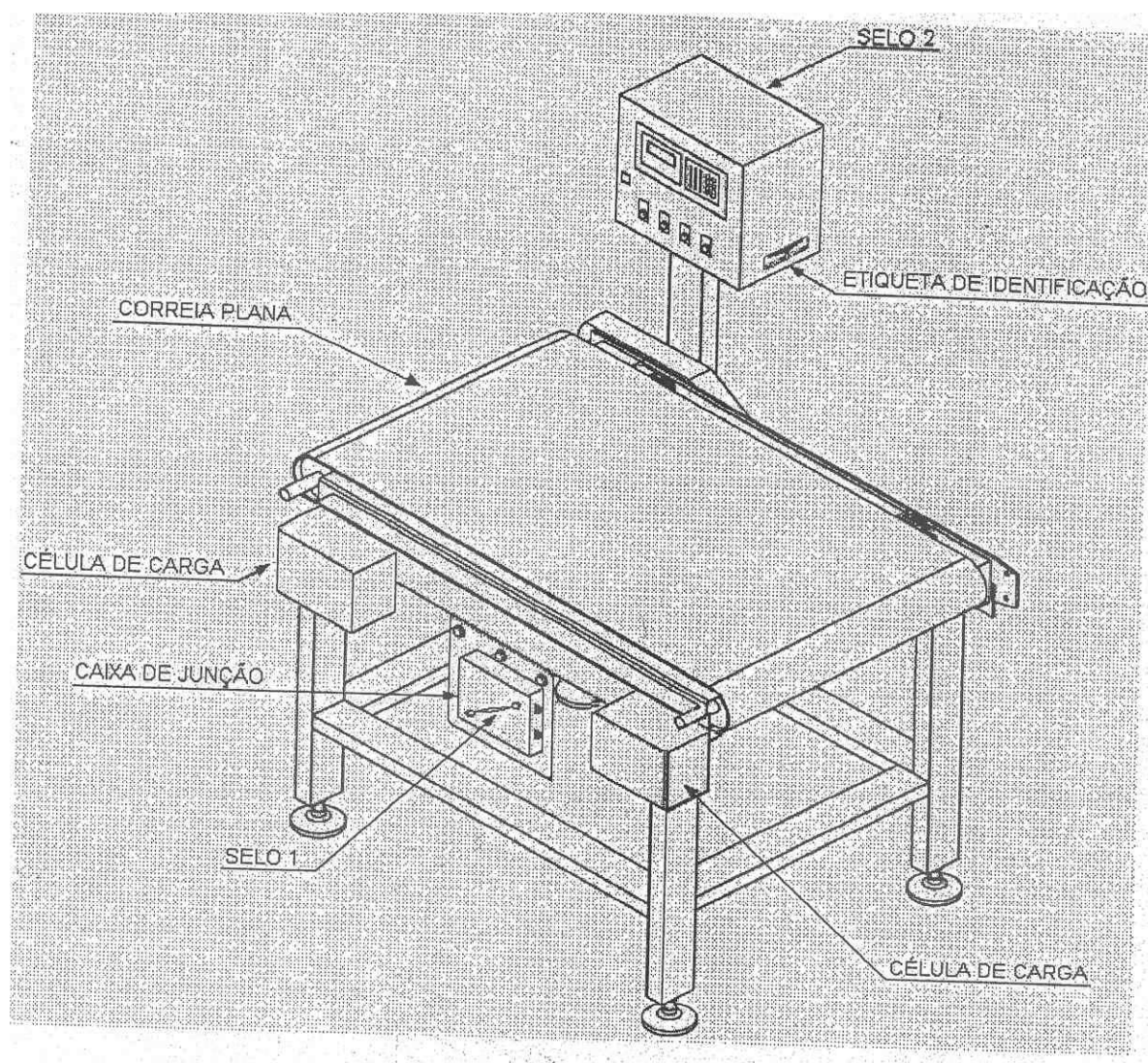
Executar o ensaio operacional padrão descrito no subitem 8.3.

10 Inspeção em Serviço (Fiscalização)

Executar o ensaio operacional padrão descrito no subitem 8.3, aplicando o erro máximo admissível para a inspeção em serviço (fiscalização) dado na Tabela 1.

Dimel/Dimas
ER/er
Toledo_023343_09_Port.





DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 433 DE 06 DE novembro DE 2009.



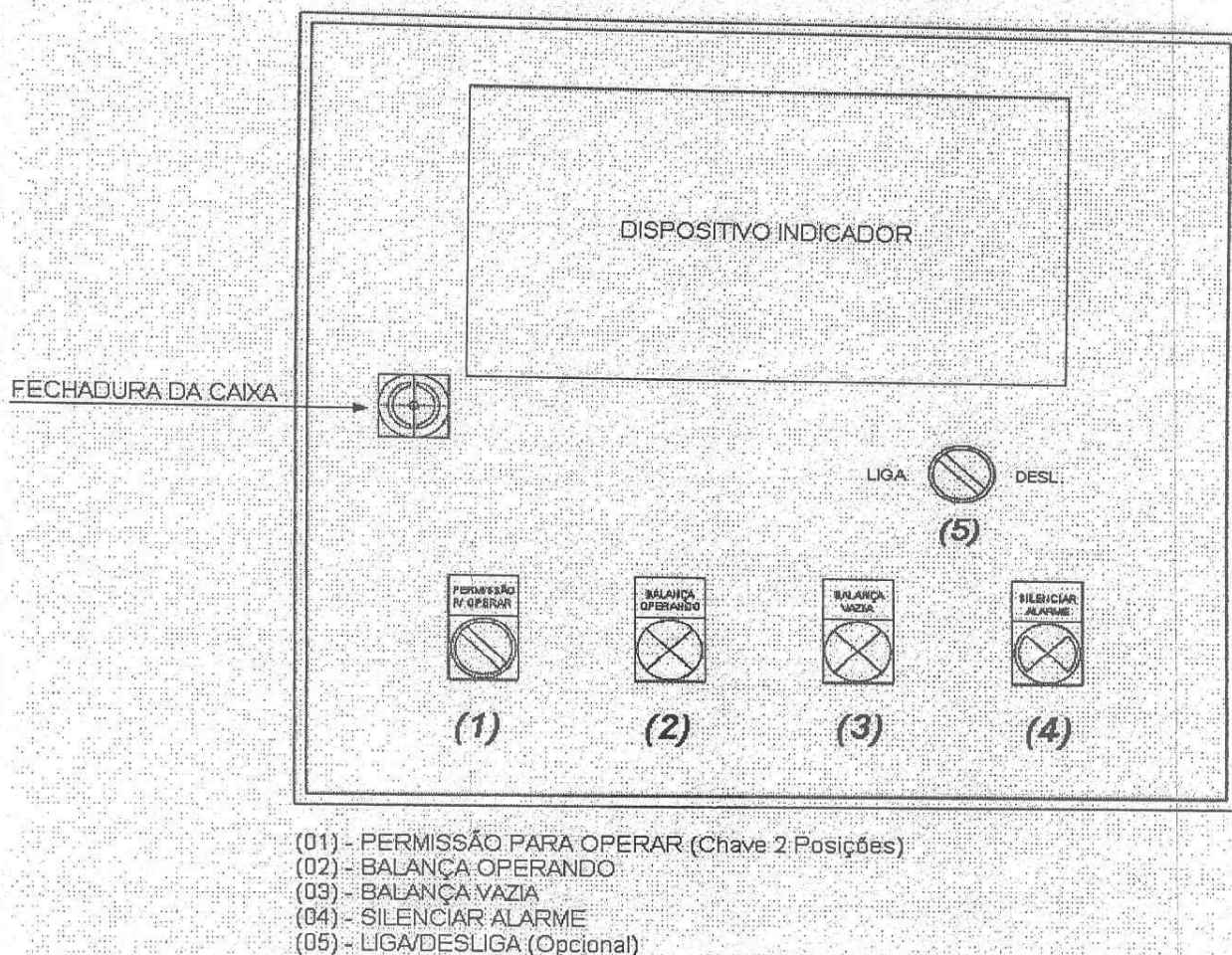
FABRICANTE: TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇA LTDA.

COTAS EM:

PERSPECTIVA E PLANO DE SELAGEM DOS MODELOS 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 E 9477LW3.

ESCALA:

ANEXO:01



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 433 DE 06 DE novembro DE 2009.



FABRICANTE: TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇA LTDA.

COTAS EM:

VISTA FRONTAL DO MOSTRADOR E CAIXA DE COMANDO DOS
 MODELOS 9477HW1, 9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2,
 9477MW3, 9477LW1, 9477LW2 E 9477LW3.

ESCALA:

ANEXO:02

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA RUA MANOEL CREMONESI, 1 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - BRASIL CNPJ: 59.704.510/0001-92: INDÚSTRIA BRASILEIRA www.toledobrasil.com.br		
Modelo:	Mês/Ano:	Temperatura:
Série:	Consumo:	Portaria Inmetro/Dimel nº
Velocidade máxima do sistema: 60m/min		
Max. =	Min. =	g = d =
TOLEDO®		Y(a)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 433 DE 06 DE novembro DE 2009.



FABRICANTE: TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇA LTDA.

COTAS EM:

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DOS MODELOS 9477HW1,
9477HW2, 9477HW3, 9477MW1, 9477MW2, 9477MW3, 9477LW1,
9477LW2 E 9477LW3.

ESCALA:

ANEXO:03