

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL- INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 152, de 02 de junho de 2008.

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 a Recomendação Internacional R-107-1 edição 1997 da Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML), e

Considerando as instruções da Portaria MTIC nº 63/1944, no que for aplicável, as prescrições da Portaria Inmetro nº 83/1990 e o procedimento constante do anexo "Metodologia de Verificação/Ensaio Dinâmico de Instrumento de Pesagem Automático Totalizador Descontínuo", a que se refere a presente Portaria, resolve:

Aprovar o modelo TOLFLUX, de instrumento de pesagem automático totalizador descontínuo, classe de exatidão 0,5, marca TOLEDO, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda.

Endereço: Rua Manoel Cremonesi, 1, Jardim Belita, São Bernardo do Campo, SP, CEP: 09851-900

2 FABRICANTE

Nome: Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda.

Endereço: Rua Manoel Cremonesi, 1, Jardim Belita, São Bernardo do Campo, SP, CEP: 09851-900

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Instrumento de pesagem automático totalizador descontínuo

Marca: TOLEDO

Modelo: TOLFLUX

Classe de exatidão: 0,5

País de origem: Brasil

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

TABELA – Características Metrológicas

Modelo	Classe de Exatidão	Carga Máxima (Max) (kg)	Valor de Divisão de Totalização (d _i) (kg)	Carga Mínima (Min) (kg)	Carga Mínima Totalizada (Σ_{min}) (kg)
TOLFLUX	0,5	8000	5	2000	2000

5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Instrumento de pesagem de funcionamento automático totalizador descontínuo, eletrônico, digital, constituído por até 3 (três) caçambas (de alimentação, de pesagem e receptiva, opcional) superpostas verticalmente, células de carga que sustentam a caçamba de pesagem, caixa de junção e um painel de controle.

5.1 Dispositivo indicador:

5.1.1 Modelo 9091, marca TOLEDO, cujas características e indicações principais estão conforme as Portarias Inmetro/Dimel nº 235/2002 e 84/2004, de aprovação e modificação do referido modelo.

5.1.2 Modelo JAGXTREME, marca METTLER TOLEDO, cujas características e indicações principais estão conforme as Portarias Inmetro/Dimel nº 124/1997, 140/1999, 93/2002 e 267/2007, de aprovação e modificação do referido modelo.

5.1.3 Modelo TERMINAL TS3, marca TOLEDO, cujas características e indicações principais estão conforme as Portarias Inmetro/Dimel nº 90/2004 e 213/2006, de aprovação e modificação do referido modelo.

5.2 Legendas:

Conforme o especificado nas respectivas portarias de aprovação de modelo dos dispositivos indicadores, referidas no subitem 5.1, no que for aplicável.

5.3 Dispositivos complementares:

Conforme o especificado nas respectivas portarias de aprovação de modelo dos dispositivos indicadores, referidas no subitem 5.1, 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 001055/2004.

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

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

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

7.3 O acesso a parâmetros de ajuste será restrito à assistência técnica, estando condicionada a prévia autorização do Inmetro qualquer alteração nos característicos metrológicos.

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

7.5 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.

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

7.7 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.

8 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

8.1 O modelo, a que se refere a presente portaria, deve portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) marca ou nome do fabricante;
- c) endereço do fabricante;
- d) designação do modelo;
- e) número de série e ano de fabricação;
- f) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel nº;
- g) classe de exatidão;
- h) carga máxima, na forma: Max....;
- i) carga mínima, na forma: Min....;
- j) carga mínima totalizada, na forma: $\sum_{\min}$
- k) valor de divisão de totalização, na forma: $d_t =$;
- l) tensão de alimentação elétrica, na forma:V
- m) Frequência de alimentação elétrica, na forma:Hz

8.2 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.

9 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

9.1 Verificação Inicial: Será efetuada no local de instalação e consistirá na execução dos ensaios conforme procedimento constante do anexo “Metodologia de Verificação/Ensaio Dinâmico de Instrumento de Pesagem Automático Totalizador Descontínuo” relativa ao modelo TOLFLUX, e bem como deve ser observada a sua conformidade ao modelo aprovado, observadas as instruções da Portaria MTIC nº 63/1944, no que for aplicável, e da OIML R-107(1997). O instrumento deve possuir todas as partes que formam o conjunto quando destinado ao uso normal.

9.2 Verificações Subseqüentes: Serão realizadas anualmente e consistirão na execução dos ensaios conforme procedimento constante do anexo “Metodologia de Verificação/Ensaio Dinâmico de Instrumento de Pesagem Automático Totalizador Descontínuo” relativa ao modelo TOLFLUX, observadas as instruções da Portaria MTIC nº 63/1944, no que for aplicável, e da OIML R-107(1997).

9.3 Erros máximos admissíveis: Conforme aqueles constantes do anexo “Metodologia de Verificação/Ensaio Dinâmico de Instrumento de Pesagem Automático Totalizador Descontínuo” relativa ao modelo TOLFLUX.

9.4 Marcas de selagem: Nas verificações serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente portaria.

10 ANEXOS

10.1 “Metodologia de Verificação/Ensaio Dinâmico de Instrumento de Pesagem Automático Totalizador Descontínuo”

10.2 Desenhos

- 1- Vista frontal, com detalhe do plano de selagem da caixa de junção do modelo TOLFLUX, com 3 caçambas.
- 2- Vista frontal, com detalhe do plano de selagem da caixa de junção do modelo TOLFLUX, com 2 caçambas.
- 3- Vista da placa de identificação do modelo TOLFLUX.

11 VALIDADE

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

12 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

METODOLOGIA DE VERIFICAÇÃO/ENSAIO DINÂMICO DE INSTRUMENTO DE PESAGEM AUTOMÁTICO TOTALIZADOR DESCONTÍNUO.

MODELO: TOLFLUX

1 – Introdução

Esta metodologia tem por objetivo estabelecer os procedimentos de verificação/ensaio dinâmico do instrumento de pesagem automático, totalizador descontínuo, eletrônico, digital, modelo TOLFLUX, doravante, denominado de instrumento, destinado a realizar pesagens para totalização de produtos à granel.

2 – Referência

A metodologia apresentada está baseada na Recomendação Internacional OIML R 107-1, edição 1997, sobre “Instrumento de pesagem automática totalizador descontínuo”.

3 – Controle Metrológico

O controle metrológico de instrumentos deve, de acordo com a legislação nacional, consistir de:

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

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

Para os propósitos de ensaio, a autoridade metrológica deve 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

O instrumento deve ter uma classe de exatidão 0,5.

5 – Erros máximos admissíveis (ema)

Os erros máximos admissíveis devem ser os valores apropriados da tabela 1, arredondados para o valor da divisão de totalização mais próximo (d_t). Os erros máximos admissíveis se aplicam às cargas superiores à carga mínima totalizada ($\Sigma_{\min}$).

Tabela 1 – Erro máximo admissível (ema) para a carga totalizada

Classe de exatidão	Porcentagem de massa da carga totalizada	
	Verificação inicial (%)	Inspeção em serviço (%)
0,5	± 0,25	± 0,5
1	± 0,50	± 1,0
2	± 1,00	± 2,0

6 – 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.

O instrumento de controle é utilizado para pesar o material antes ou depois que ele é pesado no instrumento de pesagem automático com totalização descontínua.

Instrumentos de controle podem incorporar outros dispositivos, incluindo programa computacional (software). 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

Os instrumentos devem ser examinados para verificar a conformidade com o modelo aprovado (onde aplicável) e devem ser ensaiados para atender ao item 5 da presente Metodologia para os produtos que se pretende pesar na classe de exatidão correspondente, operando sob condições normais de uso.

O 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.

A classe de exatidão que foi definida na aprovação de modelo pode não ser atingida na verificação inicial. Neste caso, as classes de exatidão 1 ou 2 podem ser marcadas, de acordo com o subitem 8.1 da presente portaria de aprovação de modelo.

8.2 – Ensaio de material

8.2.1 Procedimento geral de ensaio

Ensaio de material no local de instalação devem ser realizados da seguinte maneira:

- De acordo com as inscrições obrigatórias;
- Sob condições normais de uso e com os produtos os quais o instrumento pretende pesar;
- De acordo com o método de ensaio de material constante do item 11 desta Metodologia;
- No mínimo três cargas de ensaios de material devem ser utilizadas, carga máxima (Max), carga mínima (Min) e uma carga intermediária, uma vez que a carga máxima e a carga mínima totalizadas são as mesmas.
- Cada ensaio deve ser conduzido na taxa máxima de ciclos de pesagem por hora (2000 t/h), sendo que devem ser conduzidos no mínimo 5 ciclos por carga de ensaio.
- Os equipamentos próximos do instrumento, incluindo-se as correias transportadoras, os sistemas de coleta de poeira, etc., em uso durante a operação normal do instrumento, devem estar em uso durante os ensaios.

Exigências de exatidão devem ser aplicadas de acordo com a parte apropriada do item 5 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 efetuada de acordo com as mesmas prescrições do item 8 da presente Metodologia, para verificação inicial.

Os EMA devem ser como especificado no item 5 da presente Metodologia, para inspeção em serviço.

11 – Métodos de ensaio

11.1 – Cálculo do erro

Ao calcular o erro é necessário considerar o valor de divisão do instrumento de controle.

Os valores indicados no instrumento de controle são observados e registrados. O erro na pesagem automática deve ser a diferença entre o valor verdadeiro convencional da massa da carga de ensaio, determinada no instrumento de controle separado e os valores obtidos da indicação da totalização principal.

Este é o valor que deve ser utilizado na comparação com os erros máximos admissíveis para pesagem automática, descritos no item 5 da presente metodologia.

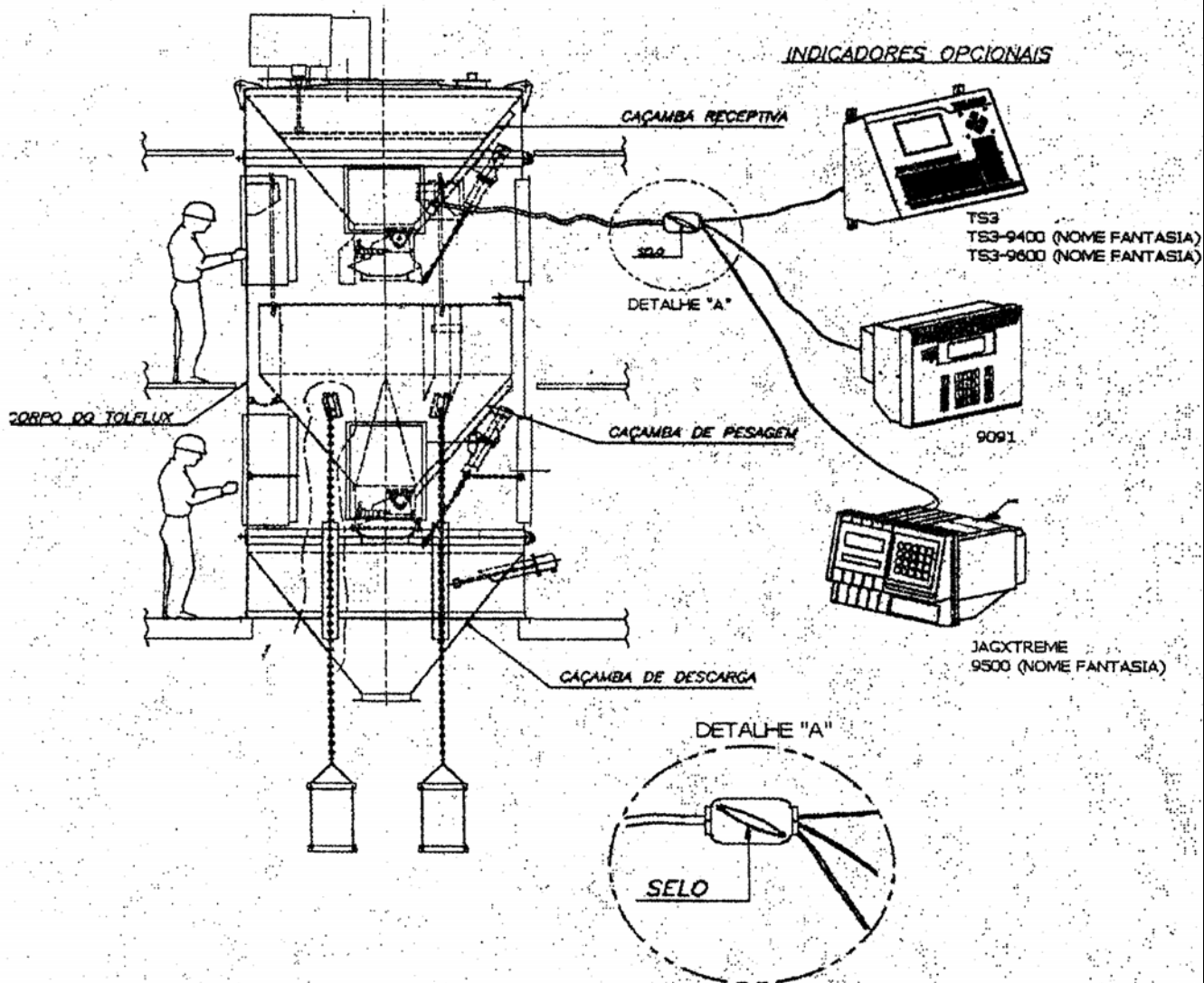
11.2 – Procedimento de ensaio de materiais

O procedimento de ensaio deve ser da seguinte maneira:

1. Iniciar o sistema de pesagem automática, incluindo os equipamentos vizinhos, que estejam normalmente em uso quando da utilização normal do instrumento.
2. Colocar o sistema em uso durante cinco ciclos de pesagem (ou mais, se necessário) para assegurar as condições normais de funcionamento.
3. Parar o sistema de pesagem automática e registrar a indicação da massa totalizada.
4. Colocar o sistema de pesagem em uso durante um número de ciclos de pesagem, conforme especificado em 8.2.1, assegurando que o material processado possa ser pesado no instrumento de controle separado de acordo com esta metodologia de ensaio.
5. Parar o sistema de pesagem e registrar a indicação final da massa totalizada.
6. Determinar a massa totalizada indicada para o ensaio em relação à diferença entre as indicações no início (3) e no final (5).
7. Repetir o procedimento acima para ensaios posteriores conforme especificado em 8.2.1.
8. Determinar o erro do ensaio de material em relação à diferença entre a massa totalizada indicada conforme determinado em (6) e a massa total do material utilizando o instrumento de controle como em (4).

12 – Critério de aprovação

O instrumento será considerado aprovado quando os erros dos ensaios de materiais calculados em 11.2 forem menores ou iguais aos máximos admissíveis, descritos em 5.



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 152, DE 02 DE junho DE 2008.



FABRICANTE:
TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.

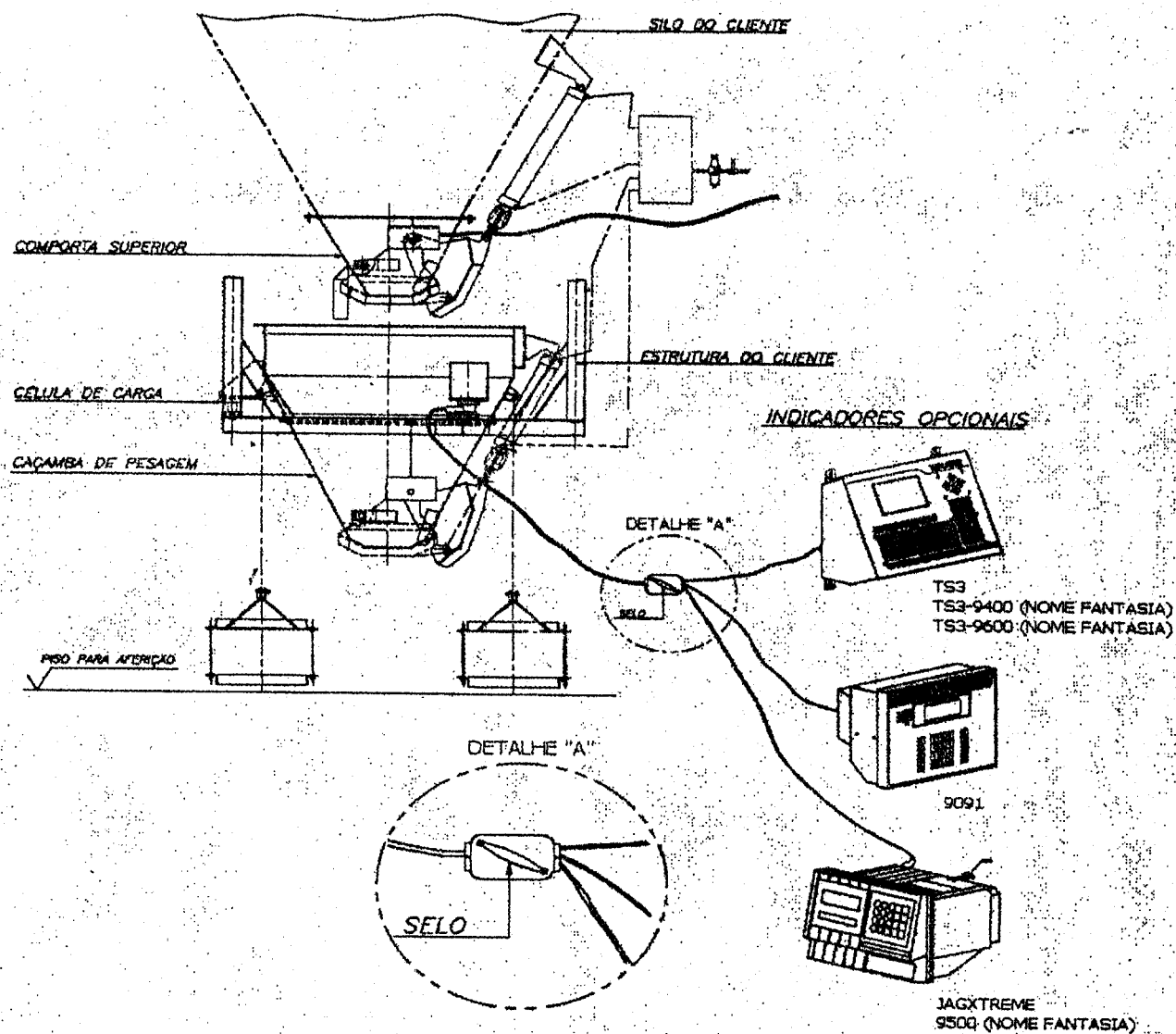
VISTA FRONTAL COM DETALHE DO PLANO DE
SELAGEM DA CAIXA DE JUNÇÃO DO MODELO
TOLFLUX, COM 3 CAÇAMBAS

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:

1



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 152, DE 02 DE junho DE 2008.



FABRICANTE:
TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.

VISTA FRONTAL, COM DETALHE DO PLANO DE
SELAGEM DA CAIXA DE JUNÇÃO DO MODELO
TOLFLUX, COM 2 CAÇAMBAS.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
2

ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

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: TOLFLUX		Mês/Ano:	
Série:		Consumo:	
Classe de exatidão: 0,5		Temperatura:	
Valor de divisão de totalização: d1=5kg		Portaria Inmetro/Dimel n°	
Máx: 8t	Mín:	t	Carga Mín. totalizada Zmin= 2t

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 152, DE 02 DE junho DE 2008.



FABRICANTE:
 TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO MODELO
 TOLFLUX

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
 3