



Portaria n.º 148, de 13 de março de 2015.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, nos incisos I e IV do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do item 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a Portaria Inmetro n.º 361, de 06 de setembro de 2011, ou sua sucessora, que aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produto – RGCP, publicada no Diário Oficial da União de 09 de setembro de 2011, seção 01, página 76;

Considerando que a mangueira de incêndio é fundamental no sistema de combate a incêndio para preservação humana e patrimonial;

Considerando a demanda do setor produtivo, ao Inmetro, para desenvolvimento do Programa de Avaliação da Conformidade para as mangueiras de incêndio;

Considerando a importância das mangueiras de incêndio, comercializadas no país, demonstrarem conformidade aos requisitos estabelecidos nas normas aplicáveis, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Mangueiras de Incêndio, disponibilizados no sítio www.inmetro.gov.br ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro
Divisão de Regulamentação Técnica e Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido
20.251-900 - Rio de Janeiro/RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou os Requisitos ora aprovados foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 392, de 06 de agosto de 2013, publicada no Diário Oficial da União de 08 de agosto de 2013, seção 01, página 70.

Art. 3º Instituir, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a certificação voluntária para Mangueiras de Incêndio, a qual deverá ser realizada por Organismo de Certificação de Produto – OCP, estabelecido no Brasil e acreditado pelo Inmetro, consoante o determinado nos Requisitos ora aprovados.

Parágrafo único. Estes Requisitos deverão ser aplicados às Mangueiras de Incêndio, excluídas as mangueiras semirrígidas denominadas mangotinhos.

Art. 4º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA MANGUEIRAS DE INCÊNDIO

1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o Programa de Avaliação da Conformidade para as Mangueiras de Incêndio, com foco na segurança, através do mecanismo de certificação, atendendo aos requisitos das normas ABNT NBR 11861:1998 e ABNT NBR 14349:1999, visando eliminar o risco de acidentes decorrentes de falha de produtos não conformes.

1.1 ESCOPO DE APLICAÇÃO

Estes Requisitos se aplicam às Mangueiras de Incêndio, excluídas as mangueiras semirrígidas denominadas mangotinhos.

1.2 AGRUPAMENTO PARA EFEITOS DE CERTIFICAÇÃO

1.2.1 Para certificação do objeto deste RAC, aplica-se o conceito de modelo.

1.2.2 A certificação das mangueiras de incêndio deve ser realizada para cada modelo de mangueira de incêndio definido conforme o subitem 4.2 deste RAC.

2 SIGLAS

Para fins deste RAC é adotada a sigla a seguir, complementada pelas siglas contidas no RGCP.

CNPJ Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

3 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Os documentos complementares são os abaixo relacionados, além dos contidos no RGCP.

ABNT NBR 11861:1998	Mangueira de incêndio – Requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 14349:1999	União para mangueira de incêndio – Requisitos e método de ensaio
ABNT NBR 12779:2009	Mangueira de incêndio - Inspeção, manutenção e cuidados
Portaria Inmetro vigente	Aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produto – RGCP

4 DEFINIÇÕES

Para fins deste RAC, são adotadas as definições a seguir, complementadas pelas contidas nos documentos citados no item 3.

4.1 Manual Técnico

Conjunto das informações necessárias à especificação das condições mínimas para armazenamento, manuseio, transporte, instalação, manutenção/conservação e descrição do descarte final correto do

produto, que deve estar disponibilizado em meio físico inserido na embalagem individual do produto ou impresso nesta.

Nota: As informações sobre conservação devem contemplar, no mínimo, aquelas descritas no Anexo “A” da norma ABNT NBR 12779:2009.

4.2 Modelo de mangueira de incêndio

Mangueiras de incêndio pertencentes à mesma unidade fabril, mesmo processo produtivo, que possuem em comum as seguintes características;

- a) mesma pressão de trabalho;
- b) mesma quantidade de camadas de reforço têxtil;
- c) mesmo tipo de reforço têxtil (mesma trama e urdume);
- d) mesma especificação de matéria-prima do reforço têxtil;
- e) mesmo tipo de película externa de plástico, quando aplicável (mesma especificação da matéria-prima);
- f) mesmo tipo de revestimento externo de borracha, quando aplicável (mesma especificação da matéria-prima);
- g) mesmo diâmetro nominal;
- h) mesmo tubo interno (mesma especificação da matéria-prima do elastômero-base).

4.3 Tipo de mangueira de incêndio

Classificação dada às mangueiras de incêndio quanto a características específicas de reforço e/ou pressão de trabalho, conforme definida na norma ABNT NBR 11861.

4.4 União de mangueira de incêndio

Conexão giratória, fabricada em liga de cobre e zinco (latão), dotada de engate, que permite um rápido acoplamento entre mangueiras ou outros componentes de sistema de proteção contra incêndio, em conformidade ao estabelecido na norma ABNT NBR 14349.

5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O mecanismo de avaliação da conformidade utilizado para os objetos contemplados por este RAC é a Certificação.

6 ETAPAS DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

Este RAC estabelece o modelo de certificação abaixo, para a avaliação da conformidade do produto objeto deste RAC:

Modelo de Certificação 5: Ensaio de tipo, Avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do processo produtivo do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaios em amostras retiradas no comércio.

6.1 Avaliação Inicial

6.1.1 Solicitação de Certificação

6.1.1.1 Para a Solicitação de Certificação devem ser observados os critérios estabelecidos no RGCP, devendo o fornecedor encaminhar, ainda, os seguintes documentos:

- a) Memorial Descritivo de cada modelo de mangueira de incêndio a ser certificada, conforme estabelecido no item 6.1.1.3;
- b) Manual(ais) Técnico(s);

- c) Documentação do Sistema de Gestão da Qualidade, elaborada para atendimento ao estabelecido no RGCP referente aos itens de verificação da norma ABNT NBR ISO 9001;
- d) Procedimentos para qualificação de fornecedores de produtos/serviços adquiridos bem como para os ensaios de recebimento dos mesmos, em atendimento ao prescrito no Anexo E deste RAC.

6.1.1.1.1 Todos os modelos de um mesmo tipo de mangueira de incêndio, definido pela norma ABNT NBR 11861, deverão ser certificados.

6.1.1.2 Os documentos referidos no item 6.1.1.1 devem ter sua autenticidade comprovada pelo OCP com relação aos documentos originais, quando aplicável.

6.1.1.3 O Memorial Descritivo dos objetos contemplados por este RAC, a ser apresentado pelo fornecedor ao OCP, deve conter, no mínimo:

- a) a razão social e endereço do fabricante;
- b) CNPJ do fabricante, quando aplicável;
- c) nome fantasia do fabricante, quando aplicável;
- d) a razão social e endereço do fornecedor, caso este não seja o fabricante;
- e) nome fantasia do fornecedor referido em “d”, quando aplicável;
- f) o processo de fabricação simplificado;
- g) a marca e o modelo de mangueira de incêndio;
- h) a descrição das normas de fabricação;
- i) desenhos técnicos contendo todas as cotas e detalhes essenciais à identificação inequívoca da mangueira de incêndio
- j) fotos;
- k) descrição dos componentes e matérias primas;
- l) características construtivas da mangueira de incêndio;
- m) os comprimentos;
- n) a sistemática de identificação do lote de fabricação;
- o) o atendimento ao descrito no item 6.1.1.3.1, quando aplicável.

6.1.1.3.1 Caso os componentes sejam adquiridos de terceiros, o fornecedor deve também informar ao OCP o modelo e nome do fabricante do(s) componente(s) adquirido(s) e para qual(ais) modelo(s) de mangueira de incêndio foi(foram) destinado(s).

6.1.2 Análise da solicitação e da conformidade da documentação

Os critérios de Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.1.3 Auditoria Inicial do Sistema de Gestão

Os critérios de Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.1.3.1 O OCP deve avaliar se os requisitos estabelecidos no Anexo E estão sendo atendidos pelo fabricante.

6.1.4 Plano de Ensaios Iniciais

O conteúdo do Plano de Ensaios Iniciais deve seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.1.4.1 Definição dos ensaios a serem realizados

6.1.4.1.1 Os ensaios iniciais, que são todos aqueles relacionados na Tabela 1 deste RAC, devem ser realizados conforme as normas técnicas ou Anexos citados na mesma, em amostras coletadas pelo OCP, conforme o item 6.1.4.2 deste RAC.

6.1.4.1.2 Deve constar no relatório de ensaio a descrição completa (todas as características técnicas) do modelo ensaiado.

Tabela 1 – Verificações e Ensaio

Inspeções e Ensaio	Norma ABNT NBR 11861	Quantidade da amostra de prova, por modelo.
Mangueira		
1) Identificação	X	M1, M2, M3
2) Hidrostático: - Comprimento mínimo; - Estanqueidade; - Alongamento; - Flexão; - Torção; - Dobramento.	X	M1
3) Perda de carga	X	
4) Pressão de ruptura	X	M2
5) Diâmetro Interno	X	
6) Aderência	X	
7) Tubo Interno	X	
8) Resistência à superfície quente	X	
9) Resistência à abrasão	X	M3
10) Envelhecimento do reforço têxtil	X	
11) Envelhecimento acelerado da mangueira Tipo 5 definida na norma ABNT NBR 11861.	X	

Legenda: Mn → M = mangueira ; n = nº da mangueira amostrada (1, 2, 3).

Nota 1: O resultado do ensaio de determinação da tensão de ruptura e alongamento na ruptura do tubo interno deve ser o valor médio obtido nas amostras ensaiadas, expresso com aproximação de 0,1 Mpa ($\cong 1 \text{ kgf/cm}^2$).

Nota 2: O ensaio de envelhecimento do reforço têxtil não é aplicável às mangueiras do tipo 4 e tipo 5, definidas na norma ABNT NBR 11861.

6.1.4.2 Definição da amostragem

6.1.4.2.1 A coleta da amostra deve ser realizada de forma aleatória na linha de produção, desde que a mangueira de incêndio já tenha sido inspecionada e liberada pelo controle da qualidade da fábrica (inspeção final do produto pronto), ou na área de expedição, em mangueiras de incêndio já embaladas para comercialização.

6.1.4.2.2 O tamanho da amostra de prova está sinalizado na Tabela 1 deste RAC. O tamanho da amostra total é o indicado no item 6.1.4.2.3.

6.1.4.2.3 O OCP deve coletar, aleatoriamente, uma amostra 3 (três) vezes maior que a estabelecida na Tabela 1, para compor a amostragem de prova, contraprova e testemunha.

6.1.4.2.4 O OCP deve enviar a amostra de prova para o laboratório selecionado de acordo com o subitem 6.1.4.3. As amostras de contraprova e testemunha podem seguir lacradas para o laboratório ou aguardarem lacradas no fornecedor.

Nota: O número de corpos-de-prova retirados de cada mangueira amostrada segundo a Tabela 1, quando aplicável, é o definido nos itens de ensaio descritos na norma ABNT NBR 11861.

6.1.4.3 Definição do laboratório

Os critérios para seleção do laboratório devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.1.4.4 Critério de aceitação e rejeição

6.1.4.4.1 Os ensaios devem ser realizados, de acordo com a Tabela 1 na amostra prova. Havendo aprovação em todos os ensaios da amostra prova, o modelo é considerado aprovado. Havendo reprovação em qualquer ensaio da amostra prova, todos os ensaios da referida tabela deverão ser realizados nas amostras de contraprova e testemunha. O modelo é considerado aprovado, se ambas as amostras, contraprova e testemunha, forem aprovadas em todos os ensaios.

6.1.5 Tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.1.6 Emissão do Certificado de Conformidade

6.1.6.1 Os critérios para emissão do Certificado de Conformidade na etapa de avaliação inicial devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.1.6.2 O Certificado da Conformidade terá validade de 5 (cinco) anos, e além dos requisitos descritos no RGCP, deve contemplar o número e data do(s) relatório(s) de ensaio expedido(s) pelo laboratório.

6.2 Avaliação de Manutenção

A avaliação de manutenção deve ser programada pelo OCP, segundo os critérios estabelecidos no RGCP e neste RAC.

6.2.1 Auditoria de Manutenção

6.2.1.1 Após a concessão do Certificado de Conformidade na Avaliação Inicial, o OCP deve programar novas auditorias. Os critérios da Auditoria de Manutenção estão contemplados no RGCP.

6.2.1.2 A auditoria deve ser realizada e concluída em um período de até 12 (doze) meses, contado a partir da emissão do Certificado de Conformidade, de forma a contemplar o estabelecido no subitem 6.1.3 deste RAC.

6.2.1.3 O OCP deve verificar a estrutura do fabricante e confrontar com os registros apresentados pelo mesmo, informando a base matemática para estabelecer e evidenciar a consistência entre a quantidade de matéria prima adquirida e processada com a quantidade de mangueiras de incêndio vendidas.

6.2.1.4 O OCP deve realizar a avaliação dos registros dos resultados dos ensaios de rotina, descritos no Anexo D deste RAC, do período entre uma auditoria e outra.

6.2.1.5 O Auditor deve verificar se o tempo médio de ensaio de estanqueidade e de empatação por mangueira é consistente com a capacidade máxima de produção mensal estimada do fabricante ou com a produção do período entre uma auditoria e outra.

6.2.2 Plano de Ensaio de Manutenção

6.2.2.1 O primeiro ensaio de manutenção deve ser realizado e estar concluído em até 6 (seis) meses após a concessão do Certificado da Conformidade.

6.2.2.2 O segundo ensaio de manutenção deve ser realizado e estar concluído em até 12 (doze) meses após a concessão do Certificado da Conformidade.

6.2.2.3 Os próximos ensaios de manutenção devem ser realizados e estarem concluídos num intervalo de até 12 (doze) meses.

6.2.2.4 Os ensaios de manutenção devem ser realizados na periodicidade referida nos itens anteriores ou sempre que existirem fatos que recomendem a realização antes deste período, em amostras coletadas no comércio, conforme o estabelecido no RGCP. Um plano de ensaios deve ser elaborado em conformidade ao prescrito no RGCP.

6.2.3 Definição de ensaios a serem realizados

Os ensaios de manutenção devem seguir o estabelecido no subitem 6.1.4.1 deste RAC.

6.2.4 Definição da amostragem de manutenção

6.2.4.1 Devem ser atendidas as prescrições contidas no RGCP e no subitem 6.1.4.2 deste RAC.

6.2.4.1.1 O OCP deve assegurar que a data de fabricação das mangueiras coletadas esteja situada entre a data de coleta anterior e a data da presente coleta, não podendo ultrapassar 6 meses da fabricação e não seja do mesmo lote de fabricação da coleta anterior.

6.2.4.2 Devem ser realizados ensaios sobre 100% (cem por cento) dos modelos certificados, em cada ensaio de manutenção.

6.2.4.2.1 Devem ser retiradas amostras de todos os modelos de mangueiras certificadas.

6.2.5 Definição de laboratório

A definição de laboratório deve seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.2.6 Critério de aceitação e rejeição

Aplicam-se aqui os mesmos critérios estabelecidos no item 6.1.4.4 deste RAC.

6.2.7 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação de Manutenção

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.2.8 Confirmação da Manutenção

Os critérios de confirmação da manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.3 Avaliação de Recertificação

Os critérios gerais de Avaliação de Recertificação estão contemplados no RGCP. A avaliação da recertificação deve ser realizada e concluída antes do prazo de validade do Certificado de Conformidade.

6.3.1 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação de Recertificação

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação de Recertificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

6.3.2 Confirmação da Recertificação

Os critérios de confirmação da Recertificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

7 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES

Os critérios para tratamento de reclamações devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

8 ATIVIDADES EXECUTADAS POR OAC ESTRANGEIROS

Os critérios para atividades executadas por OAC estrangeiros devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

9 ENCERRAMENTO DA CERTIFICAÇÃO

Os critérios para encerramento de Certificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

10 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

Os critérios gerais para o Selo de Identificação da Conformidade estão estabelecidos no RGCP.

10.1 Especificação e aplicação

10.1.1 O Selo de Identificação da Conformidade deve ser marcado de forma visível, legível e indelével nas mangueiras certificadas e na menor embalagem comercial das mesmas.

Nota: Somente no caso da embalagem possibilitar a visão clara e fácil do Selo de Identificação da Conformidade no produto, a marcação do Selo na embalagem torna-se opcional.

10.1.1.1 Opcionalmente, as demais embalagens, caso existirem, podem também ostentar o Selo de Identificação da Conformidade.

10.1.1.2 A gravação do Selo de Identificação da Conformidade, na embalagem da mangueira de incêndio, deve ser feita por meio de impressão direta na mesma.

10.1.2 O Selo de Identificação da Conformidade para as mangueiras de incêndio, objeto deste RAC, deve ser marcado nas duas extremidades das mangueiras de incêndio certificadas, junto ao local definido na norma ABNT NBR 11861 para as marcações nela exigidas, sendo que essa distância deve atender ao estabelecido nessa norma e deve corresponder, no mínimo, a 2,5 % do comprimento da mangueira. O Selo de Identificação da Conformidade deve ser a marcação mais próxima das extremidades.

10.1.3 O Selo de Identificação da Conformidade é definido no Anexo A deste RAC.

11 AUTORIZAÇÃO PARA O USO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

Os critérios para Autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade devem os requisitos estabelecidos no RGCP.

12 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

12.1 Obrigações do fornecedor

Os critérios para responsabilidades e obrigações do fornecedor devem seguir requisitos estabelecidos no RGCP, complementadas pelos requisitos a seguir.

12.1.1 O fornecedor deve aplicar, no mínimo, as seguintes informações nas embalagens das mangueiras de incêndio, além daquelas já estabelecidas nas normas de referência de cada mangueira de incêndio:

- a) razão social do fornecedor;
- b) município e estado da federação do fornecedor;
- c) razão social do fabricante, quando este não for o fornecedor;
- d) nome fantasia do fornecedor (quando houver);
- e) telefone e endereço eletrônico de contato do fornecedor para recebimento de reclamações/sugestões;
- f) no caso de mangueiras de incêndio que possuam colagens com adesivos a base de solventes aromáticos, informar o tipo de cola e solvente utilizado e que a mangueira permaneceu em local arejado, para dissipação dos conteúdos tóxicos, antes de ser embalada. Informar, ainda, que o consumidor, a seu critério, pode desembalar a mangueira de incêndio e deixá-la por igual período em local arejado, antes do uso;
- g) Manual Técnico (vide Nota a seguir)

Nota: O Manual Técnico, conforme definido no item 4.1 deste RAC, pode estar disponibilizado em meio físico inserido na embalagem individual do produto ou impresso nesta.

12.1.2 O fornecedor deve possuir a documentação relacionada no item 3 deste RAC.

12.1.3 O fabricante da mangueira deve realizar os ensaios de rotina descritos no anexo D deste RAC. O fabricante deve estabelecer a frequência desses ensaios e as condições de amostragem de forma a garantir representatividade dos resultados em relação ao total da produção. O fabricante deve garantir a conformidade e homogeneidade dos produtos produzidos.

12.1.4 O fabricante da mangueira deve realizar os ensaios de recebimento em todos os produtos acabados adquiridos pelo fabricante que façam parte do objeto a ser certificado, adquiridos de terceiros.

O fabricante deve estabelecer a frequência desses ensaios e as condições de amostragem de forma a garantir representatividade dos resultados em relação ao total da aquisição desses produtos. O fabricante deve garantir a conformidade e homogeneidade dos produtos adquiridos.

12.2 Obrigações do OCP

Os critérios para responsabilidades e obrigações do OCP devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP, complementadas pelo estabelecido a seguir:

12.2.1 O OCP deve avaliar os registros de verificações e ensaios dos produtos fabricados e os registros de verificações/inspeções e ensaios dos produtos adquiridos de terceiros, conforme solicitado neste RAC.

13 ACOMPANHAMENTO NO MERCADO

Os critérios para acompanhamento no mercado devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

14 PENALIDADES

Os critérios para aplicação de penalidades devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

15 DENÚNCIAS

A Ouvidoria do Inmetro recebe denúncias, reclamações e sugestões, através dos seguintes canais:

- e-mail: ouvidoria@inmetro.gov.br
- telefone: 0800 285 18 18
- sitio: www.inmetro.gov.br/ouvidoria

- Endereço para correspondência:

Ouvidoria - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro)

Rua Santa Alexandrina, 416 – térreo

Rio Comprido - Rio de Janeiro – RJ

CEP 20261-232

Anexos A, B, C, D e E

ANEXO A – SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

A.1 O Selo de Identificação da Conformidade, a ser marcado na(s) embalagem(ens) da mangueira de incêndio, deve ser um dos modelos do Selo Completo, conforme figuras abaixo.

A.2 O Selo de Identificação da Conformidade a ser marcado na(s) mangueira(s) de incêndio será o Selo Compacto, conforme figuras abaixo.

A.3 O Selo de Identificação da Conformidade, na mangueira de incêndio, deve ser marcado de maneira a não prejudicar suas propriedades.

A.4 O Selo de Identificação da Conformidade, tanto na(s) embalagem(ens) quanto na(s) mangueira(s) de incêndio, deve ser visível, legível e indelével.

Selo completo

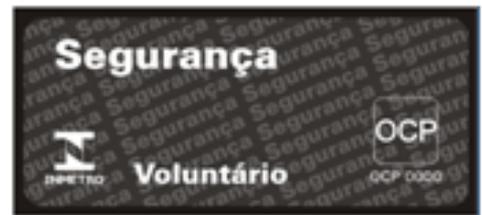


Pantone 1235

- 100%
- 80%

CMYK

- C0 M27 Y76 K2
- C0 M20 Y75 K2



Tons de Cinza

- 100%
- 90%
- 70%



Uma Cor

Tamanho mínimo



20mm



Selo compacto



Uma Cor

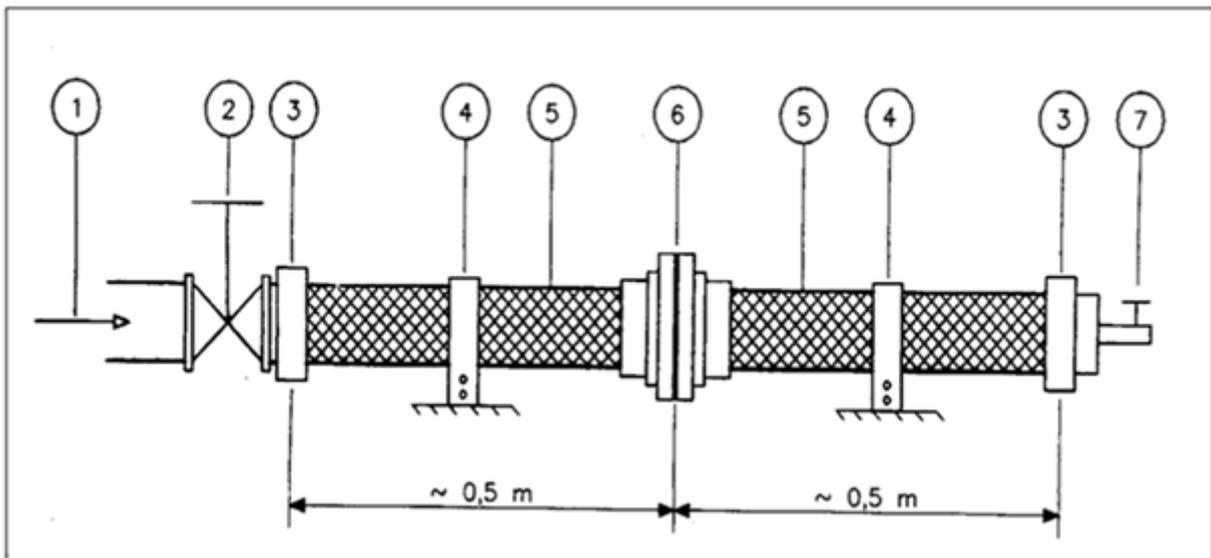
ANEXO B – ENSAIO DE RUPTURA DAS UNIÕES

B.1 Equipamentos utilizados

A aparelhagem necessária para a execução do ensaio de ruptura é a seguinte:

- a) Bancada de ensaio lisa, de modo a minimizar o atrito com a mangueira, de comprimento e largura suficientes para acomodar um segmento de mangueira de aproximadamente 1 m.
- b) Equipamento de pressurização hidrostática com razão de incremento de pressão de 2.060 kPa/min a 6.865 kPa/min (21(kgf/cm²)/min a 70 (kgf/cm²)/min).
- c) Manômetro calibrado com fundo de escala de 100 kgf/cm², e resolução mínima de 1 kgf/cm².
- d) Equipamento de empatação com capacidade para empatar mangueira do tipo 1 ao tipo 5 definido na norma ABNT NBR 11861, nos diâmetros de 40 mm (1.1/2”) e 65 mm (2.1/2”), provido de unidade hidráulica, manômetro calibrado e válvulas de controle, com pressão suficiente para promover a expansão do anel de cobre, fixando-o firmemente à mangueira e proporcionando a sua vedação.

B.2 Preparação da amostra



Legenda:

- (1) Fonte de suprimento de água pressurizada
- (2) Válvula de controle de pressão
- (3) Conexão cônica
- (4) Cinta de segurança
- (5) Mangueira de incêndio
- (6) União
- (7) Válvula de drenagem

- a) Empatar uma extremidade de dois segmentos de mangueira, de aproximadamente 0,5 m cada, com a união a ser testada.
- b) Acoplar as duas extremidades empataadas (6).

- c) Acoplar uma das extremidades na conexão (3) da válvula (2).
- d) Na outra extremidade da mangueira, acoplar a conexão (3) com a válvula de drenagem (7).
- e) Prender a mangueira com o conjunto de travas (4) para evitar choques durante o ensaio de pressão de ruptura.
- f) Certificar-se que todas as conexões da mangueira estão bem acopladas.

B.3 Procedimento de ensaio

- a) Com a válvula de drenagem aberta, encher com água os segmentos empatados e conectados, ligando a bomba e pressurizando-os gradualmente até atingir a pressão de 100 kPa (1 kgf/cm²). Certificar-se que foi retirado todo o ar na parte interna. Fechar a válvula de drenagem, mantendo a pressão de 100 kPa (1 kgf/cm²).
- b) Fazer o incremento de pressão com uma taxa de incremento entre 21 (kgf/cm²)/min a 70 (kgf/cm²)/min até que ocorra a ruptura do conjunto (mangueira ou uniões).
- c) Desligar a bomba, anotar a ocorrência (ruptura da mangueira ou da união) e a pressão no momento da ocorrência.

B.4 Critério de aprovação

Serão consideradas aprovadas as uniões que não sofrerem qualquer dano, até a pressão de ruptura estabelecida na Tabela 2.

Tabela 2 - Pressão de ruptura

Tipo de união	Pressão de ensaio (kgf/cm²)
40A	35
40B e 65B	42

ANEXO C – ENSAIO DE RESISTÊNCIA À QUEDA DAS UNIÕES

C.1 Equipamentos utilizados

A aparelhagem necessária para a execução do ensaio de resistência à queda é uma trena de, no mínimo 2 m, calibrada, com subdivisão em milímetros.

C.2 Procedimento de ensaio

- a) Selecionar dois pares de uniões.
- b) Soltar uma das partes do par de uniões que está sendo testada a uma altura de 1,20 m sobre o chão (sem irregularidades).
- c) Repetir o ensaio, para o outro par de uniões, deixando cair agora a outra parte da união.
- c) Acoplar as partes submetidas ao ensaio à parte que não sofreu a queda.

C.3 Critério de aprovação

A parte submetida ao ensaio de resistência à queda será aprovada se não apresentar amassamento ou trincas e se ela acoplar perfeitamente à parte que não foi submetida ao ensaio.

ANEXO D – ENSAIOS DE ROTINA DO FABRICANTE

D.1 Os ensaios de rotina para as mangueiras de incêndio acabadas deve considerar todos os ensaios descritos a seguir, na frequência e amostragem especificadas.

Tabela 3 – Ensaio de rotina do Fabricante da Mangueira de Incêndio

Nº	Inspeções e Ensaio	Frequência e dimensão	Requisitos de conformidade
Mangueiras			
1	Hidrostático		
1a	Estanqueidade	100%	Atendimento às prescrições contidas na norma ABNT NBR 11861.
1b	Alongamento	Deve ser ensaiada, no mínimo, uma mangueira completa, com uniões, para cada lote de fabricação.	
1c	Flexão		
1d	Torção		
1e	Dobramento		
2	Perda de carga		
3	Pressão de ruptura	Devem ser ensaiadas, para cada lote de fabricação, em amostras retiradas da mangueira utilizada no ensaio de perda de carga.	
4	Resistência à abrasão		
5	Diâmetro interno		
6	Aderência		
7	Tubo interno		
8	Envelhecimento do reforço têxtil		
9	Resistência à superfície quente		
10	Envelhecimento acelerado da mangueira tipo 5 definida na norma ABNT NBR 11861		
Uniões			
1) Acabamento	Deve ser ensaiada, no mínimo, uma amostra para cada lote de fabricação.	Atendimento às prescrições contidas na norma ABNT NBR 14349.	
2) Dimensões			
3) Identificação			
4) Ensaio hidrostático		Anexo B deste RAC	
5) Estanqueidade após envelhecimento acelerado		Anexo C deste RAC	
6) Ensaio de ruptura			
7) Resistência à queda			

Nota 1: Uma amostra corresponde a um par de uniões.

Nota 2: O fabricante da mangueira de incêndio é o responsável pela conformidade da mesma e, assim sendo, as frequências e amostragem aqui especificadas devem ser mais restritas, caso o fabricante identifique tal necessidade.

ANEXO E – REQUISITOS GERAIS DE FABRICAÇÃO E CONTROLE

E.1 O fabricante da mangueira deve possuir procedimento escrito de qualificação de seus fornecedores, se responsabilizando pela qualificação dos mesmos.

E.2 O fabricante da mangueira de incêndio deve realizar o empatamento das uniões nas mangueiras. É vedada a terceirização deste processo.

E.3 O fabricante da mangueira que adquirir as uniões para mangueiras de incêndio de terceiros devem garantir que estas sejam compostas por todas as suas partes constituintes - flange de engate, luva de empatamento, anel de vedação, arruela de encosto, anel de expansão e anel de travamento (vide Nota), e em conformidade aos requisitos normativos estabelecidos na norma ABNT NBR 14349.

Nota: O anel de expansão também pode ser adquirido separadamente pelo fabricante de mangueiras.

E.4 Quando obtidas de terceiros, o fabricante da mangueira deve assegurar que as uniões venham acompanhadas de análise de sua matéria-prima e de relatórios com o resultado dos ensaios do(s) lote(s) de uniões fornecidos, contendo no mínimo as seguintes informações:

- a) razão social e endereço do fabricante da união;
- b) nome fantasia do fabricante da união, quando aplicável;
- c) CNPJ do fabricante da união, quando aplicável;
- d) a marca e o modelo da união;
- e) lote(s) de fabricação;
- f) quantidade;
- g) resultado do ensaio hidrostático;
- h) resultado do ensaio de ruptura;
- i) resultado do ensaio hidrostático após envelhecimento acelerado;
- j) análise da matéria-prima.

Nota 1: A matéria-prima utilizada deve ser liga de cobre e zinco (latão). Recomenda-se seguir as recomendações da norma ABNT NBR 14349.

Nota 2: Os ensaios referidos das uniões devem ser realizados conforme norma ABNT NBR 14349 e anexo B deste RAC.

Nota 3: O recebimento dos relatórios de ensaios do fornecedor de uniões terceirizado não exime o fabricante de mangueiras de incêndio da realização dos ensaios de recebimento, que são os mesmos ensaios de rotina definidos no Anexo D deste RAC.

E.5 Para os casos em que um mesmo modelo de mangueira venha a ser fabricado com uniões de mais de um terceirizado, devem ser realizados ensaios de recebimento nas uniões de todos os fornecedores descritos no memorial descritivo.

E.6 O fabricante da mangueira, que obtiver o tubo interno de terceiros, deve realizar e registrar a medição de espessura, em 04 (quatro) pontos diametralmente opostos nas extremidades do tubo, na condição de já cortado na medida para receber o reforço têxtil.

E.7 O fabricante da mangueira, que obtiver o reforço têxtil de terceiros, deve realizar e registrar a inspeção de recebimento para atestar se o mesmo está de acordo com o solicitado.

E.8 O fabricante da mangueira, que obtiver de terceiros a película externa plástica e/ou revestimento externo de borracha aplicados às mangueiras tipo 4 e 5 definidas na norma ABNT NBR 11861, deve realizar e registrar a inspeção de recebimento para atestar se o(s) mesmo(s) está(ão) de acordo com o solicitado.

E.9 O fabricante da mangueira deve possuir arquivado, e de modo prontamente acessível, os registros de controle de recebimento de matéria prima, produção e perda, de forma a evidenciar que todas as mangueiras de incêndio comercializadas são procedentes do processo de produção verificado pelo OCP. O fabricante deve disponibilizar para o OCP registros que comprovem o controle de insumos adquiridos e o quantitativo de produto final comercializado. Estes registros devem contemplar, no mínimo, os seguintes tópicos: período, quantidade comprada, quantidade comercializada e perda de produção no período.