

ESPECIFICAÇÃO / SEMPLA/ COBES/ DGSS-3

CÓD.SUPRI: 51.105.001.001.- ()
CATMAT / BEC – VER TABELA
UN. MOVIMENTAÇÃO: UNIDADE

MANGUEIRA DE INCÊNDIO (TIPO 1 E 2) - ESPECIFICAÇÃO CONFORME NBR 11861/98 (ABNT)

1. UTILIZAÇÃO

Equipamento de combate a incêndio.

2. REQUISITOS GERAIS

2.1. DESCRIÇÃO

Equipamento de combate a incêndio constituído essencialmente por um duto flexível dotado de uniões.

2.2. REFORÇO TÊXTIL

Tecido que integra a mangueira.

2.3. URDUME

Conjunto de fios sintéticos que constituem o reforço têxtil disposto no sentido longitudinal da mangueira.

2.4. TRAMA

Conjunto de fios sintéticos que constituem o reforço têxtil disposto no sentido transversal da mangueira.

2.5. VINCO

Dobra existente em todo o comprimento da mangueira, no sentido longitudinal, tornando-a plana e possibilitando o seu enrolamento.

2.6. UNIÃO

Acessório acoplado às extremidades da mangueira para conexão desta.

2.7. EMPATAÇÃO

Fixação da mangueira à união.

2.8. MANGUEIRA TIPO 1

Mangueira construída com um reforço têxtil e para pressão de trabalho 980 kPa (10 kgf/cm²).

2.9. MANGUEIRA TIPO 2

Mangueira construída com um reforço têxtil e para pressão de trabalho de 1370 kPa (14 kgf/cm²).

2.10. PRESSÃO DE TRABALHO

Pressão máxima à qual a mangueira pode ser submetida em condições normais de uso.

3. REQUISITOS DE FABRICAÇÃO

3.1. REFORÇO TÊXTEL

Deve ser fabricado com fios sintéticos. O urdume deve ser entrelaçado com a trama.

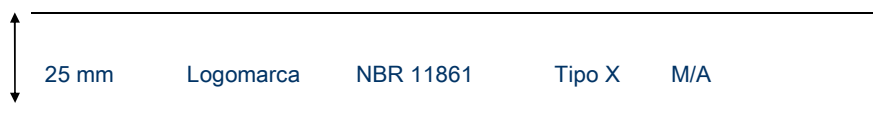
3.2. TUBO INTERNO

Deve ser fabricado de borracha, plástico ou outro material flexível.

4. IDENTIFICAÇÃO

A mangueira deve ser identificada nas duas extremidades com a seguinte marcação: nome e/ou marca do fabricante, Norma NBR 11861, tipo da mangueira, mês e ano de fabricação.

Esta marcação deve ser indelével, em caracteres de 25 mm de altura mínima, iniciando a distância de 0,5 m a 1,4 m de cada extremidade da mangueira.



5. APLICAÇÃO

A escolha do tipo de mangueira é função do local e condições da aplicação. Recomenda-se a análise das definições dos tipos (1 e 2) das pressões de trabalho e ruptura, de resistência à abrasão e da resistência à superfície quente.

5.1. MANGUEIRA TIPO 1

Destina-se a edifícios de ocupação residencial com pressão de trabalho de 980 Kpa (10 kgf/cm²).

5.2. MANGUEIRA TIPO 2

Destina-se a edifícios comerciais e industriais ou Corpo de Bombeiros, com pressão de trabalho de 1370 Kpa (14 kgf/cm²).

6. REQUISITOS ESPECÍFICOS

6.1. DIÂMETRO INTERNO

A mangueira deverá atender os requisitos da Tabela I, quanto ao seu diâmetro interno.

TABELA I	
DIÂMETRO NOMINAL	DIÂMETRO MÍNIMO
40 mm (1 ½")	38,1 mm
65 mm (2 ½")	63,5 mm

6.2. ENSAIO HIDROSTÁTICO

O lance de mangueira quando submetido ao ensaio hidrostático não deve apresentar vazamento, rompimento de fios, ou deslizamento das uniões em relação ao corpo da mangueira. A pressão de prova será a estabelecida na Tabela II.

TABELA II		
TIPO	PRESSÃO DE TRABALHO kPa (kgf/cm ²)	PRESSÃO DE PROVA kPa(kgf/cm ²)
1	980 (10)	2060 (21)
2	1370 (14)	2745 (28)

a) ALONGAMENTO

O lance de mangueira tipo 1 e 2, quando submetido à pressão de prova, não deve apresentar um alongamento maior que 10%.

b) FLEXÃO

O lance da mangueira quando submetido à pressão de prova, não deve apresentar uma flexão horizontal maior que 0,6 m.

c) TORÇÃO

O lance de mangueira, quando submetido à pressão de prova, não deve apresentar torção final à esquerda (sentido de abertura das uniões), sendo que a torção à direita (sentido de fechamento das uniões), não deve ser maior que os valores da Tabela III.

TABELA III			
TIPO	DIÂMETRO NOMINAL	GRAUS/m	VOLTA/15 m
1	40 mm	192	8
	65 mm	96	4
2	40 mm	240	10
	65 mm	120	5

OBS.: Uma torção transitória à esquerda, de 6 graus/m (0,25 volta/15m), é admitida durante o incremento da pressão.

d) DOBRAMENTO

O lance de mangueira quando submetido à pressão, conforme TABELA IV, com a extremidade dobrada, não deve apresentar vazamento ou rompimento de fios.

TABELA IV	
TIPO	PRESSÃO kPa (kgf/cm ²)
1	2060 (21)
2	2350 (24)

6.3. ENSAIO DE PERDA DE CARGA

A mangueira deve atender aos valores da Tabela V na vazão dada.

TABELA V		
DIÂMETRO NOMINAL mm	VAZÃO L/min.	PERDA DE CARGA kPa / m
40	400 ± 10	19,6
65	1100 ± 20	10,6

6.4. ENSAIO DE RUPTURA

Um segmento de mangueira de aproximadamente 1 (um) metro de comprimento, sem uniões deve atender a pressão mínima de ruptura da Tabela VI.

TABELA VI	
TIPO	PRESSÃO kPa (kgf/cm ²)
1	3430 (35)
2	4120 (42)

6.5. ENSAIO DE RESISTÊNCIA ABRASÃO

A amostra deve atender a uma pressão mínima de ruptura conforme Tabela VII, após submetida ao ensaio de resistência abrasão.

TABELA VII		
TIPO	NÚMERO DE CICLOS	PRESSÃO DE RUPTURA kPa (kgf/cm ²)
1	150	1450 (15)
2	380	2060 (21)
3	500	2255 (23)
4	500	2060 (21)
5	700	2060 (21)

A pressão de ruptura eqüivale a uma vez e meia (1,5) a pressão de trabalho da mangueira.

6.6. ENSAIO DO TUBO INTERNO

O material que compõe o tubo interno da mangueira deve atender aos valores da Tabela VIII.

TABELA VIII	
	TENSÃO DE RUPTURA kPa (kgf/cm ²)
Plástico ou composto de borracha/plástico	8335 (85)

a) ALONGAMENTO DE RUPTURA

O material que compõe o tubo interno da mangueira deve apresentar um alongamento mínimo de ruptura igual a 400%.

b) DEFORMAÇÃO PERMANENTE À TRAÇÃO

O material que compõe o tubo interno da mangueira deve apresentar deformação permanente a tração máxima de 25%.

Varição máxima da tensão de ruptura após envelhecimento acelerado de -20%.

Varição máxima do alongamento de ruptura após envelhecimento de -50%.

6.7. ENSAIO DE ADERÊNCIA

A aderência entre o tubo interno e o reforço têxtil deve atender a Tabela IX.

TABELA IX		
TIPO	FORÇA APLICADA N (kgf)	VELOCIDADE MÁXIMA DE SEPARAÇÃO
1	27 (2,8)	25 (mm/min)
2	53 (5,4)	25 (mm/min)

6.8. ENSAIO DE ENVELHECIMENTO DO REFORÇO TÊXTIL

A variação da resistência à tração do conjunto de fios sintéticos que compõe o reforço têxtil deve ser no máximo igual a -60%.

6.9. ENSAIO DE RESISTÊNCIA À SUPERFÍCIE QUENTE

Um segmento de mangueira sob pressão deve resistir à aplicação de um cubo quente por no mínimo 15 s, sem romper.

7. TABELA CÓDIGOS SUPRIMENTOS/ CATMAT/ BEC

Bitola (polegada)	Comprimento (metro) (*)	TIPO 1			TIPO 2		
		SUPRI	BEC	CATMAT	SUPRI	BEC	CATMAT
1" ½"	15 m	0011-8			0041-0		BR0323293
	20 m	0080-0			0085-1		
	30 m	0013-4			0043-6		BR0390206
2" ½"	15 m	0012-6			0042-8		BR0374386
	25 m				0079-7		
	30 m	0014-2			0044-4		BR0337030

(*) comprimento em metros, para condições específicas de atendimento (preencher conforme necessidade).

8. AMOSTRAS /DOCUMENTAÇÃO OBRIGATÓRIA

Os licitantes deverão apresentar o Certificado da Marca de Conformidade à NBR 11861/98 – ABNT, emitido para o fabricante do produto ofertado.

9. RECEBIMENTO

A mangueira deverá ser inspecionada visualmente para se constatar possíveis defeitos tais como: nós salientes, costuras, irregularidades de tecido, ondulações e corrugações no tubo interno e falhas na identificação.

10. MÉTODOS DE ENSAIO

- NBR 7462/92 - Elastômeros vulcanizados - Ensaio de tração.
- NBR 6565/82 - Elastômero vulcanizado - Determinação do envelhecimento acelerado em estufa.
- NBR 5426/85 - Planos de amostragem e procedimento na inspeção por atributos - Procedimento.

QUANTIDADES ESTIMADAS

MANGUEIRA DE INCÊNDIO		
TIPO 1		
1 1/2"	15 m	
	20 m	
	30 m	
2 1/2"	15 m	
	25 m	
	30 m	
TIPO 2		
1 1/2"	15 m	
	20 m	
	30 m	
2 1/2"	15 m	
	25 m	
	30 m	

**PRODUTO: MANGUEIRA DE INCÊNDIO (TIPO 1 E 2) - ESPECIFICAÇÃO CONFORME NBR
11861/98 (ABNT) (continuação)**

DGSS-3, DATA DE CRIAÇÃO: 30/07/93

DATA 5ª REVISÃO: 07/07/10

DATA 6ª REVISÃO: 24/02/14