

# INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 25/2019

Líquidos combustíveis e inflamáveis

Publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo - Seção I, Suplementos, pág. 145, de 9 de abril de 2019.

**Tabela 4.13:** Critérios de projeto para proteção por chuveiros automáticos de estruturas-suportes simples ou duplas de líquidos em recipientes metálicos, recipientes intermediários para granel metálicos e tanques portáteis metálicos

Tipo e capacidade do recipiente (L)	Altura máxima de armazenamento (m)	Altura máxima do teto (m)	Proteção por chuveiros de teto				Proteção por chuveiro de níveis intermediários				Notas
			Chuveiros		Projeto		Chuveiros		Vazão (L/min)	Leiaute	
			Tipo	Resposta	Densidade (L/min/m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Tipo	Resposta			
<b>Recipiente do tipo sem alívio de pressão - Líquidos da classe IB, IC, II ou IIIA</b>											
≤ 4	4,8	9,0	K ≥ 160	QR (HT)	24,4	186	K ≥ 80	QR (OT)	114	A	1, 2, 7
	6,0	9,0	K ≥ 160	SR ou QR (HT)	24,4	186	K ≥ 80	QR (OT)	114	B	1, 2, 7
≤ 20	7,5	9,0	K ≥ 115	SR ou QR (HT)	12,2	280	K ≥ 80	QR (OT)	114	C	1, 7
> 20 e ≤ 250	7,5	9,0	K ≥ 160	SR (HT)	16,3	280	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	E	1, 7
<b>Recipientes do tipo sem alívio de pressão - Líquidos da classe IIIB</b>											
≤ 20	12,0	15,0	K ≥ 115	SR ou QR (HT)	12,2	186	K ≥ 80	QR (OT)	114	D	1, 3, 7
> 20 e ≤ 250	12,0	15,0	K ≥ 115	SR (HT)	12,2	280	K ≥ 80	QR (OT)	114	D	1, 3, 7

Tipo e capacidade do recipiente (L)	Altura máxima de armazenamento (m)	Altura máxima do teto (m)	Proteção por chuveiros de teto				Proteção por chuveiro de níveis intermediários				Notas
			Chuveiros		Projeto		Chuveiros		Vazão (L/min)	Leiaute	
			Tipo	Resposta	Densidade (L/min/m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Tipo	Resposta			
<b>Recipientes do tipo com alívio de pressão – Líquidos de classe IB, IC, II ou IIIA</b>											
< 20	4,2	5,4	K ≥ 160 Somente pendente	QR (HT)	26,4	186	Não serão requeridos chuveiros de níveis intermediários				4
	7,5	9,0	K ≥ 115	SR ou QR (HT)	12,2	280	K ≥ 80	QR (OT)	114	D	1, 5, 7
> 20 e ≤ 250	7,5	9,0	K ≥ 160	SR (HT)	24,4	280	K ≥ 80	QR (OT)	114	F	1, 7
Tanques portáteis e IBC	7,5	9,0	K ≥ 160	SR (HT)	24,4	280	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	E	1, 7
<b>Recipientes do tipo com alívio de pressão – Líquidos de classe IIIB</b>											
≤ 20	12,0	15,0	K ≥ 115	SR ou QR (HT)	12,2	186	K ≥ 80	QR (OT)	114	D	1, 7
> 20 e ≤ 250	12,0	15,0	K ≥ 115	SR (HT)	12,2	280	K ≥ 80	QR (OT)	114	D	1, 3, 7
Tanques portáteis e IBC	12,0	15,0	K ≥ 115	SR (HT)	12,2	280	K ≥ 80	QR (OT)	114	D	1, 6, 7

**Notas:**

- 1) Onde apenas um nível de chuveiros de nível intermediário for previsto, o cálculo deve incluir os oito chuveiros hidráulicamente mais remotos; onde dois níveis de chuveiros de nível intermediário forem previstos, o cálculo deve incluir os seis chuveiros hidráulicamente mais remotos, em cada um dos dois níveis; Onde três ou mais níveis de chuveiros intermediários forem previstos, o cálculo deverá incluir os seis chuveiros hidráulicamente mais remotos, em cada um dos três níveis superiores.
- 2) Proteção para prateleiras sem papelão ou não sólidas de até 2,0 m e armazenando sobre estrados em estruturas-suporte; materiais das prateleiras, telas abertas de arame ou ripas de madeira de 50 mm x 150 mm com espaço mínimo de 50 mm entre elas.
- 3) Para chuveiros de teto com K maior ou igual a 115, deve-se aumentar a densidade para 24,4 L/min/m<sup>2</sup>, se houver mais de um nível de armazenamento acima do nível superior dos chuveiros de níveis intermediários.
- 4) Estruturas-suporte de fileiras duplas com no máximo 1,8 m de largura.
- 5) Para chuveiros de teto com K maior ou igual a 115, deve-se aumentar a densidade para 24,4 L/min/m<sup>2</sup> sobre uma área de 186 m<sup>2</sup>, se houver mais de um nível de armazenamento acima do nível superior dos chuveiros de níveis intermediários.
- 6) Reduzir o espaçamento entre os chuveiros de níveis intermediários para no máximo 2,7 m (referido aos centros dos chuveiros).
- 7) A pressão mínima nos chuveiros automáticos de nível intermediário deve ser, no mínimo, de 0,7 bar (10 psi).