

Tabela 4.15: Critérios de projeto para proteção por chuveiros automáticos de espuma de estruturas-suporte simples ou duplas armazenando líquidos em recipientes metálicos, tanques portáteis metálicos e recipientes intermediários para granel 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 ²)	Área	Tipo	Resposta			
Recipiente do tipo sem alívio de pressão - Líquidos da classe IB, IC, II ou IIIA											
≤ 20	7,5	9,0	K ≥ 115	SR ou QR (HT)	12,2	186	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	C	1, 2, 4 e 5
> 20 e ≤ 250	7,5	9,0	K ≥ 115	SR (HT)	12,2	280	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	C	1, 3, 4 e 5
Recipientes do tipo sem alívio de pressão - Líquidos da classe IIIB											
≤ 250	12,0	15,0	K ≥ 115	SR (HT)	12,2	186	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	D	1 e 5
Recipientes do tipo sem alívio de pressão – Líquidos de classe IB, IC, II ou IIIA											
≤ 20	7,5	9,0	K ≥ 115	SR ou QR (HT)	12,2	186	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	D	1, 2, 4 e 5
> 20 e ≤ 250, Tanques portáteis e IBC	7,5	9,0	K ≥ 115	SR (HT)	12,2	280	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	D	1, 3, 4 e 5

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 ²)	Área	Tipo	Resposta			
Recipientes do tipo com alívio de pressão – Líquidos de classe IIIB											
≤ 250	12,0	15,0	K ≥ 115	SR (HT)	12,2	186	K ≥ 80	QR ou SR (OT)	114	D	1 e 5

Notas:

- 1) Projeto de chuveiros automáticos de níveis intermediários, baseado nos seis chuveiros hidráulicamente mais remotos em cada um dos três níveis superiores.
- 2) A área de projeto pode ser reduzida para 140 m² quando for usado sistema pré-misturado de água-espuma, instalado de acordo com a [NFPA 16](#) e mantido de acordo com a [NFPA 25](#).
- 3) A área de projeto pode ser reduzida para 186 m² quando for usado sistema pré-misturado de água-espuma, instalado de acordo com a [NFPA 16](#) e mantido de acordo com a [NFPA 25](#).
- 4) O projeto hidráulico do sistema de chuveiros de níveis intermediários pode ser reduzido para três chuveiros operando por nível, com três níveis operando simultaneamente, quando for um sistema de chuveiros pré-misturado de água-espuma projetado de acordo com a [NFPA 16](#) e mantido de acordo com a [NFPA 25](#).
- 5) A pressão mínima nos chuveiros automáticos de nível intermediário deve ser, no mínimo, de 0,7 bar (10 psi).