

## CÁLCULO

### INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO

**Localidade** Viana do Castelo, Viana do Castelo  
**Descrição** Período de retorno (anos): 5, Duração da precipitação: 5 min  
**Intensidade de precipitação** 104.93 mm/h

### CRITÉRIOS DE CÁLCULO

#### RAMAL DE DESCARGA INDIVIDUAL

Tubagens horizontais													
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/min)	UDs	S (m <sup>2</sup> )	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico					D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
							Q <sub>b</sub> (l/min)	K	Q <sub>c</sub> (l/min)	Y/D (%)	v (m/s)		
TH41 - TQ02	0.086	1.00	-	-	-	75	41.16	1.00	41.16	33.88	0.61	69	75
TH42 - TQ02	0.27	1.20	-	-	-	75	33.34	1.00	33.34	28.96	0.62	69	75
TH43 - TQ03	0.761	1.20	-	-	-	50	29.76	1.00	29.76	52.45	0.61	44	50
TH45 - TQ01	0.12	1.00	-	-	-	75	41.16	1.00	41.16	33.88	0.61	69	75
TH46 - TQ01	0.26	1.20	-	-	-	75	33.34	1.00	33.34	28.96	0.62	69	75
TH48 - TQ05	0.718	1.90	-	-	-	50	68.71	1.00	68.71	81.44	0.86	44	50
TH49 - TQ06	0.294	0.90	-	-	-	50	154.93	1.00	154.93	80.32	0.8	69	75

#### RAMAL DE DESCARGA NÃO INDIVIDUAL

Tubagens horizontais													
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/min)	UDs	S (m <sup>2</sup> )	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico					D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
							Q <sub>b</sub> (l/min)	K	Q <sub>c</sub> (l/min)	Y/D (%)	v (m/s)		
TH51	3.767	1.10	-	-	-	40	288.95	1.00	288.95	81.27	1.01	84	90

## TUBO DE QUEDA DE ÁGUAS

Tubagens verticais											
Ref.	L (m)	Q (l/min)	UDs	S (m²)	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico				D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
						Q <sub>b</sub> (l/min)	K	Q <sub>c</sub> (l/min)	r (%)		
TQ02	3.454	-	-	-	75	74.5	1.00	74.5	16.42	69	75
TQ03	3.391	-	-	-	50	29.76	1.00	29.76	9.47	69	75
TQ01	2.9	-	-	-	75	74.5	1.00	74.5	16.42	69	75
TQ01	3.453	-	-	-	75	74.5	1.00	74.5	16.42	69	75
TQ05	3.331	-	-	-	90	157.14	1.00	157.14	18.90	84	90
TQ06	3.397	-	-	-	75	154.93	1.00	154.93	18.74	84	90

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	Referência em desenhos	K	Coefficiente de simultaneidade
D <sub>min</sub>	Diâmetro mínimo (mm)	Q <sub>c</sub>	Caudal com simultaneidade (l/min)
D <sub>com</sub>	Diâmetro comercial (mm)	UDs	Unidades de descarga
D <sub>int</sub>	Diâmetro interior comercial (mm)	S	Área projectada (m²)
L	Comprimento medido nos desenhos (m)	r	Taxa de ocupação (%)
i	Inclinação (%)	Y/D	Taxa de ocupação (%)
Q	Caudal (l/min)	v	Velocidade (m/s)
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto (l/min)		