

CARACTERIZACIÓN DEL FLUIDO QUE DISCURRE POR EL TRAMO DE CIRCUITO OBJETO DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES	VALOR
Fluido que discurre por el circuito objeto de estudio	ϕ	ϕ	Agua desmineralizada
Gasto másico de fluido	m_f	kg/s	5,04
Temperatura del fluido	T_f	°C	110
Densidad del fluido	ρ_f	kg/m3	951,1
Viscosidad dinámica del fluido	μ_f	N·s/m2	0,0002549
Velocidad del fluido	v_f	m/s	1,111262312
Número de Reynolds para el fluido en las condiciones especificadas	$Re_{D,f}$	ϕ	323088,7795

CARACTERIZACIÓN DEL TRAMO DE CIRCUITO OBJETO DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES	VALOR
Material constructivo de la conducción	ϕ	ϕ	Acero al carbono
Diámetro interior del conducto	D_i	m	0,07792
Rugosidad absoluta del conducto	ϵ	m	4,50E-05
Rugosidad relativa del conducto	ϵ/D_i	ϕ	0,000577515
Cota del extremo "1" del conducto	z_1	m	0
Cota del extremo "2" del conducto	z_2	m	0

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE ROZAMIENTO DE FANNING SEGÚN ABACO DE MOODY

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES	VALOR
Coeficiente de rozamiento de Darcy	λ	ϕ	0,019
Coeficiente de rozamiento de Fanning	f	ϕ	0,00475

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE ROZAMIENTO DE FANNING SEGÚN EXPRESIONES EMPÍRICAS

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES	VALOR
Coeficiente de rozamiento de Fanning (Régimen laminar - $Re_D < 2200$)	f	ϕ	-----
Coeficiente de rozamiento de Fanning (Régimen turbulento - $Re_D > 2200$)	f	ϕ	0,004647792

COEFICIENTE DE ROZAMIENTO DE FANNING ELEGIDO

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES	VALOR
Coeficiente de rozamiento de Fanning elegido	f	ϕ	0,0046

CÁLCULO DE PÉRDIDA DE CARGA ASOCIADA A TRAMOS RECTOS DE CONDUCTO DEL TRAMO OBJETO DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES	VALOR
Longitud de tramo recto	L_{recto}	m	150
Longitud hidráulica equivalente de elementos auxiliares en el circuito	L_{eq}	m	45
Pérdida de carga asociada a tramos rectos de conducto	ΔP_{tr}	bar	0,270416289

CÁLCULO DE PÉRDIDA DE CARGA ASOCIADA A ELEMENTOS AUXILIARES DEL TRAMO OBJETO DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES	VALOR
Pérdida de carga asociada a válvulas de bola	ΔP_{vb}	bar	0
Pérdida de carga asociada a válvulas antirretorno	ΔP_{va}	bar	0
Pérdida de carga asociada a válvulas de tres vías	ΔP_{v3v}	bar	0
Pérdida de carga asociada a filtros de paso en "Y"	ΔP_y	bar	0
Pérdida de carga adicional conocida	ΔP_c	bar	0