Índice de contenidos

Resumen. 1

1. Circuito de Alta Presión para Ensayo de Mecanismos (CAPEM).

1.1 El reactor nuclear CAREM y los mecanismos hidráulicos de control de reactividad. 2
1.2 Componentes principales del CAPEM.. 2
1.3 Descripción general del circuito. 3
1.4 Referencias. 4

2. Cálculo preliminar del aeroenfriador.

2.1 Introducción. 5
2.2 Fundamentos Teóricos. 5
2.2.1 Cálculo del aeroenfriador considerándolo como un solo caño. 5
2.2.2 Cálculo del aeroenfriador considerándolo como un banco de tubos. 11
2.3 Desarrollo del cálculo. 18
2.3.1 Considerando que el aeroenfriador consiste en un único caño. 18
2.3.1.1 Considerando que circula la totalidad del caudal por el caño. 19
2.3.1.2 Considerando que circula la mitad del caudal por el caño. 23
2.3.1.3 Conclusiones. 25
2.3.2 Cálculo considerando al aeroenfriador como un banco de tubos lisos. 25
2.3.2.1 Banco de 20 tubos, dos hileras alineadas, un solo circuito. 25
2.3.2.2 Banco de 20 tubos, dos hileras alineadas, dos circuitos. 30
2.3.2.3 Banco de 24 tubos, cuatro hileras, dos circuitos. 34
2.3.2.4 Conclusiones. 39
2.4 Referencias. 40

3. Cálculo preliminar de la salida del recipiente de presión.

3.1 Introducción. 41
3.2 Determinación presión estática a la entrada de la expansión y a la salida del codo. 41
3.2.1 Desarrollo del cálculo. 42
3.2.1.1 Caso 1 (expansión 1 ½" a 4"). 44
3.2.1.2 Caso 2 (expansión 2" a 4"). 45
3.2.1.3 Caso 3 (expansión 2 ½" a 4"). 46
3.2.1.4 Caso 4 (expansión 3" a 4"). 47
3.2.1.5 Conclusiones. 48
3.3 Determinación pérdidas de carga en la línea de succión de la bomba. 49
3.3.1 Caso 3 (Expansión 2½" a 4"). 49
3.3.2 Caso 2 (Expansión 3" a 4"). 50
3.3.3 Conclusiones. 52
3.4 Cálculo del área de refuerzo en la salida. Verificación de la resistencia mecánica de la salida y de la soldaduras. 52
3.4.1 Proceso de cálculo. 53
3.4.2 Desarrollo del cálculo expansión 2 ½" a 4". 56
3.4.3 Desarrollo del cálculo expansión 3" a 4". 59
3.4.4 Conclusiones. 62
3.5 Referencias. 63

Conclusiones Generales 64