

ATEMPERADO PARA ESTERILIZADORES EN EXTRACTORAS DE ACEITE DE PALMA



PROBLEMAS DE UN ATEMPERADO DEFICIENTE

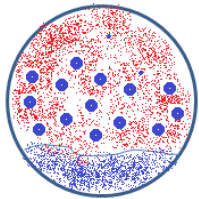
- ✓ Demora del ciclo de esterilizado, puesto que el vapor sobrecalentado no se condensa tan rápido como en vapor saturado.
- ✓ Quemado superficial de la fruta, al entrar en contacto con vapor sobrecalentado.
- ✓ Cocimiento insuficiente de alguna fruta por baja transferencia de calor.

VENTAJAS DE UN BUEN ATEMPERADO

- ✓ Reducción del tiempo de esterilizado
- ✓ Mejor extracción en prensas.
- ✓ Mejor color de aceite
- ✓ Menor acidez del aceite

Sistema atemperado en tanque distribuidor de vapor

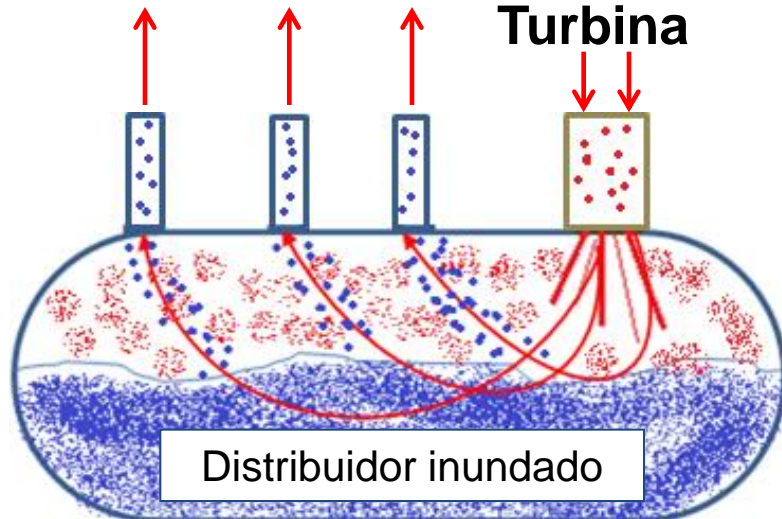
Corte de tubo a esterilizador



Los Flujos de vapor hacia esterilizadores son una mezcla de arrastre condensados, vapor saturándose y vapor sobrecalentado

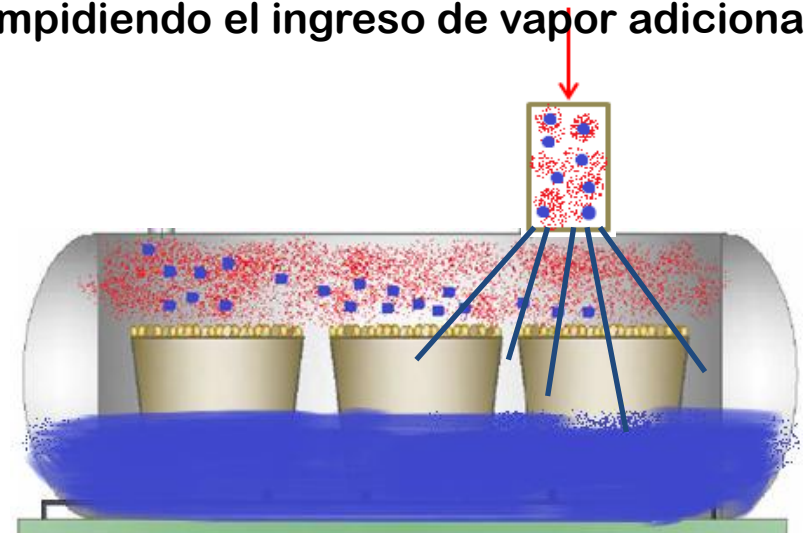
Vapor a esterilizadores

Vapor de Turbina



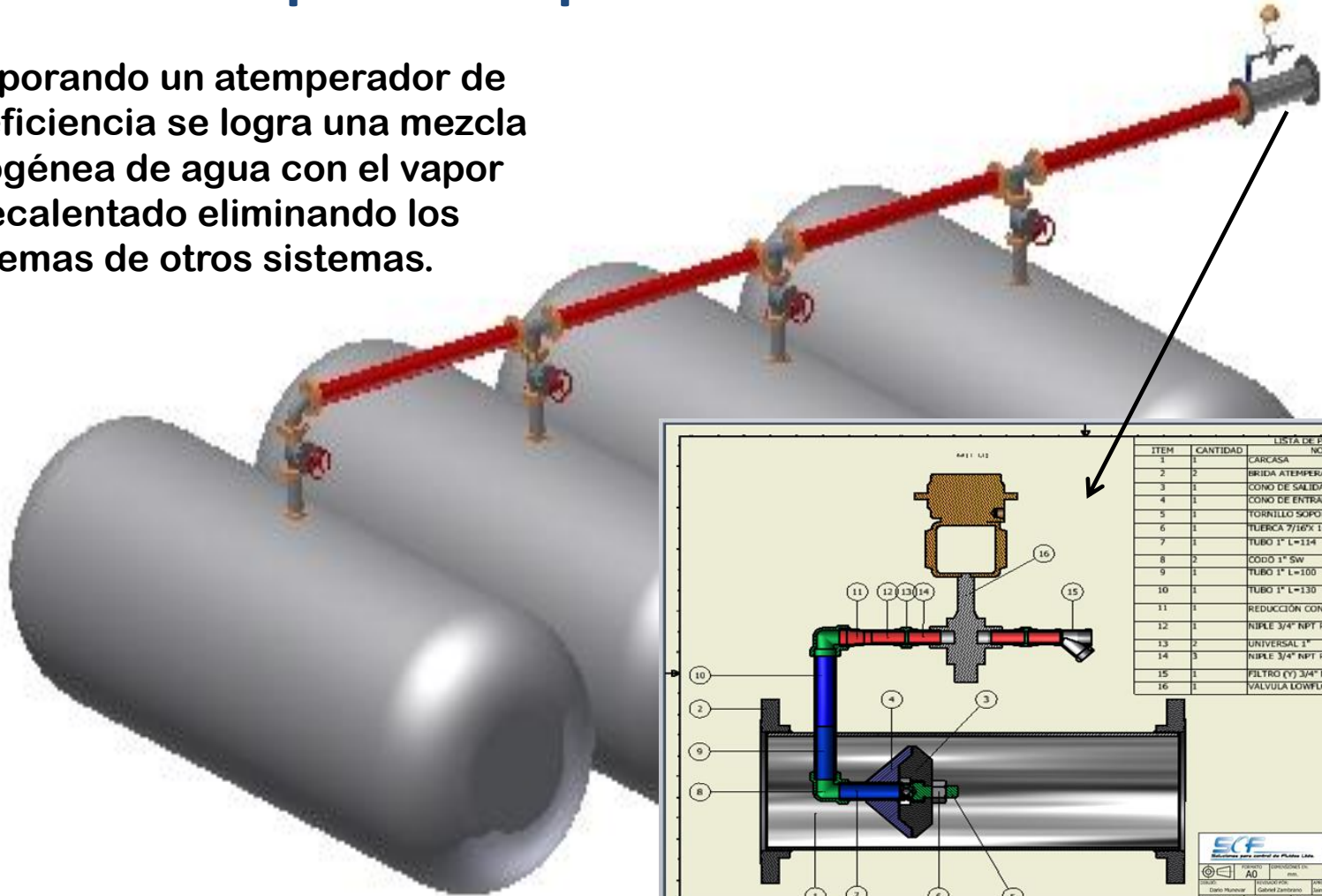
Al entrar al esterilizador

- El condensado: se acumula en el fondo **sin entregar energía.**
- El vapor saturado se condensa **entregando todo el calor latente** y permitiendo el ingreso de vapor adicional.
- El vapor sobrecalentado presuriza el esterilizador **sin entregar el calor latente**, impidiendo el ingreso de vapor adicional.



Atemperador tipo anular de alta eficiencia

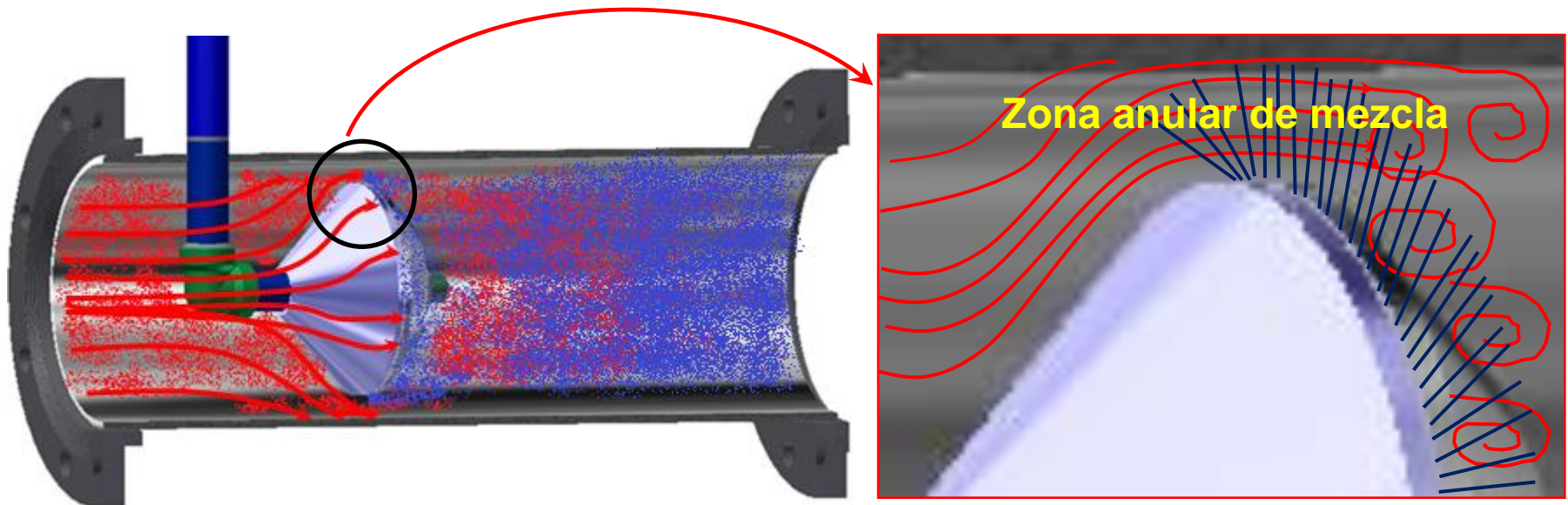
Incorporando un atemperador de alta eficiencia se logra una mezcla homogénea de agua con el vapor sobrecalentado eliminando los problemas de otros sistemas.



LISTA DE PARTES			
ITEM	CANTIDAD	NOMBRE	MATERIAL
1	1	CARCARA	ACERO INOX
2	2	BRIDA ATEMPERADOR	
3	1	CONO DE SALIDA	ACERO 1020
4	1	CONO DE ENTRADA	ACERO 1020
5	1	TORNILLO SOPORTE	ACERO INOX
6	1	TUERCA 7/16"x 1.4H	ACERO INOX
7	1	TUBO 1" L=114	ACERO CAL: 40
8	2	CODO 1" SW	ACERO
9	1	TUBO 1" L=100	ACERO CAL: 40
10	1	TUBO 1" L=130	ACERO CAL: 40
11	1	REDUCCION CONCENTRICA 1X3/4"	ACERO CAL: 40
12	1	NIPLE 3/4" NPT RL L=2"	ACERO CAL: 40
13	2	UNIVERSAL 1"	ACERO
14	3	NIPLE 3/4" NPT RR L=2"	ACERO CAL: 40
15	1	FILTRO (Y) 3/4" NPT	ACERO
16	1	VALVULA LOWFLO	

SCF Soluciones para control de Fluidos Ltda.		Proyecto: ATEMPERADOR ANULAR VENTURI	
Dibujo: A0		Pisca: CONDUNTO ATEMPERADOR	
Escala: mm.		Tercera: VER TABLA DE PARTES	
Fecha: 27/01/2012		Revisión: 1,2	
Elaborado por: Gabriel Zambrano		Aprobado por: BENJAMIN FLORES Y ARISTAS	
Revisado por: R.O.S.		Código: 6995-CA-100-101	

Atemperador tipo anular de alta eficiencia



Principio de operación.

Para lograr una mezcla homogénea y rápida entre dos fluidos de diferentes fases (Líquido, Gas) es necesario llevar el gas a un área mínima donde quede forzado a entrar en contacto con las partículas de líquido.

Esto es exactamente lo que logra el atemperador anular, obliga al vapor sobrecalentado a pasar por una garganta anular donde está saliendo el agua pulverizada radialmente por una ranura. En esta zona de alta turbulencia se realiza una mezcla rápida y uniforme.

Atemperador tipo anular de alta eficiencia

Variables indispensables para la correcta operación de un atemperador

1. Mezcla homogénea vapor/agua.
2. Capacidad suficiente de flujo de agua.
3. Rangeabilidad suficiente para cubrir los puntos de operación.
4. Dimensionamiento adecuado de la valvula de control.
5. Caracterización adecuada de la valvula de control.
6. Instalación adecuada del sensor de temperatura.

SCF Ltda. provee una solución completa, seleccionando el atemperador optimo para su aplicación.

Fabricamos y armamos todos los componentes de cada atemperador



Sub-ensamble cono de ingreso



Pre-ensamble cono de inyección



Instalación sub-ensamble cono de inyección



Ensamble cono en cuerpo

REALIZAMOS PRUEBAS OPERATIVAS AL 100%


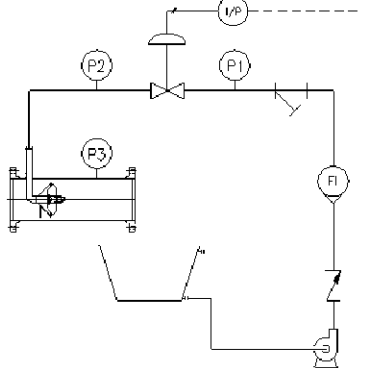
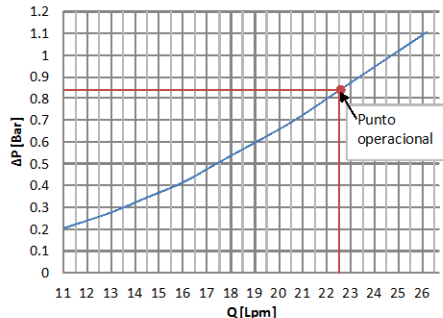


Cada atemperador fabricado se pone a prueba para observar condiciones de presión y flujo.

La imagen muestra un Ingeniero de SCF Ltda., actuando la valvula de control con un generador de mA. Esto garantiza que la apertura de la valvula de el máximo flujo requerido con 80% de apertura.

El flujo se mide con un rotámetro en un circuito de flujo cerrado.

INFORME DE PRUEBA DE CADA ATEMPERADOR

		INFORME DE PRUEBA		TR 1001	
				REV 1 1-8-11	
				Pueba #	1001
				PAG 1 / 1	
PRODUCTO	ATEMPERADOR				
TIPO	VENTURI ANULAR				
MODELO	6985-C-8-150-CV175	NUMERO SERIAL	2011-AVD-8X150-01		
PRUEBA			DATOS DE APLICACIÓN		
			DATOS OPERACIONALES		
			Preison entrada vapor	4.5	Bar
			Temperatura entrada vapor	220	°C
			Densidad entrada vapor	2.5	Kg/m³
			Presion Salida vapor	4	Bar
			Temperatura salida de vapor	145 (+/- 5)	°C
Flujo maximo	18000	Kg/h			
Flujo Mínimo	9000	Kg/h			
			DATOS SUMINISTRO DE AGUA		
Temperatura máxima de agt	21	l/min			
Max Water Temperature	90	°C			
Presion de la bomba	5.5	Bar			
			DATOS DE CONTROL DE LA VALVULA		
Marca	LOWFLOW				
Modelo	708-075-CS /PT16DRQ4N400R4				
Cv Max.	2.5	Bench Set 7-20mA			
Cv desuperheater = 1,75					
ΔP (P2-P3) [Bar]	Q [Lpm]	% apertura valvula			
0.21	11.3	10			
0.28	13.2	20			
0.34	14.7	30			
0.41	16.3	40			
0.48	17.4	50			
0.55	18.5	60			
0.69	20.8	70			
0.83	22.7	80			
0.97	24.6	90			
1.10	26.5	100			
					

Datos de tipo, modelo y Numero de serie.

Datos de la aplicación específica como flujos, presiones y temperaturas.

Datos de suministro de agua.

Datos de la valvula de control requerida.

Datos verificación de capacidad de flujo requerida con la caída de presión disponible a través de la valvula de control.

Verificación máximo % de apertura valvula de control.

PLANO EJEMPLO TIPICO DE APLICACION

