

## Sistema de filtración **DYNAMIC HPHT**<sup>®</sup>



El sistema de filtración **DYNAMIC HPHT**<sup>®</sup> de Fann es el único sistema de filtración verdaderamente dinámica para conducir análisis de formación de revoque y permeabilidad para optimización de fluidos de perforación. Utilizando una amplia gama de medios de filtración disponibles, el **DYNAMIC HPHT** puede calentarse y presurizarse para proveer una simulación lo más cercana posible a las condiciones del pozo. Varias características de seguridad han sido incorporadas al sistema para proteger al usuario y asegurar resultados de pruebas confiables.

El medio filtrante es un cilindro de pared gruesa con características parecidas a una roca para simular la acumulación de revoque sobre la formación.

El medio filtrante está disponible en varias porosidades y permeabilidades para simular las formaciones del pozo. La filtración ocurre radialmente desde el interior del núcleo filtrante hacia el exterior. En el mismo momento, el revoque del filtro se forma en el interior del núcleo filtrante para simular la formación de revoque sobre la pared de un pozo. Una vez terminada la prueba, el revoque se puede inspeccionar visualmente. Una barra de agitación cilíndrica pulida de acero

inoxidable atraviesa el eje del núcleo filtrante. La barra de agitación se hace rotar para producir una agitación de tipo cilíndrico concéntrico a través de la superficie de filtración.

### Sistema de filtración Dynamic HPHT – Modelo 90

El indicador de tipo cuarzo líquido permite monitorear los resultados de la prueba en tiempo real, que se imprimen para proporcionar análisis adicional y para archivar los resultados de la prueba. El **DYNAMIC HPHT** tiene también una interfase, que permite descargar datos con formato ASCII en un computador personal.

El sistema es totalmente automático con un controlador computarizado incorporado. Con software manejado con menú, el usuario puede establecer hasta 20 pasos de secuencia para programar los siguientes parámetros de prueba:

- Temperatura
- Presión
- Presión diferencial
- Velocidad de corte

Fann<sup>®</sup> y Dynamic HPHT<sup>®</sup> son marcas registradas de Fann Instrument Company

## Características operativas

- Control totalmente automático con controlador computarizado incorporado, dispositivo visualizador de cuarzo líquido con 8 renglones y 40 columnas, control de entrada de 16 teclas, software manejado con menú
- Se pueden establecer incrementos de temperatura, presión, presión diferencial y velocidad de corte con hasta 20 pasos secuenciales
- Recolección automática de volumen de filtrado; datos reportados en incrementos de 1/3 cc
- Puerto de interfase para descargar datos con formato ASCII en una computadora personal vía enlace RS232 y un programa de comunicación del operador
- Cada punto de datos comprende el tiempo transcurrido, volumen total de filtrado, presión, presión diferencial, temperatura de la muestra, y velocidad de corte
- Datos de la prueba más reciente guardados en memoria no volátil, lo que permite al usuario observar los datos en un visualizador de cuarzo líquido, imprimirlos para análisis con material impreso, o descargarlos en una computadora portátil
- Dos secuencias de prueba almacenadas en la memoria:
  - Prueba estándar que no puede ser modificada por el operario
  - Más reciente secuencia de prueba usada, que puede recuperarse y modificarse antes de usarse
- Tonos audibles para alertar al usuario sobre parámetros fuera de límites
- Bomba incorporada para ciclo automático de purga permite saturar el núcleo y sacar el aire de las líneas de presión; bomba impulsada magnéticamente para eliminar sellos dinámicos y potencial de fugas
- Puerto de presión aparte para alta presión; contrapresión regulada automáticamente
- Celda externa a horquilla que no requiere cierres roscados; tapa inferior roscada para facilitar la carga y descarga de la celda
- Barra de agitación impulsada magnéticamente con monitoreo de rpm; velocidad de rotación de 30-1000 rpm
- Accesorios para conexión rápida en las mangueras de filtrado

## Características de seguridad

- Disco de ruptura en el abastecimiento de gas a alta presión
- Válvula de alivio de presión de seguridad en la celda presurizada caliente,
- Cierre automático independiente por calentamiento excesivo
- Puerta de enclavamiento para desconectar calentador y motor cuando la puerta se abre.
- Enfriamiento automático cuando termina la prueba
- Requiere posicionamiento apropiado de celda y colector antes de que el sistema se presurice
- La presión debe reducirse hasta menos de 5 psig antes que la celda pueda desarmarse para limpiar
- El diseño de la celda no usa cierres roscados bajo esfuerzo, ni tornillos tapas ajustadas que haga falta apretar
- Celda construida con Monel K500 y cabezales finales de acero inoxidable
- La unidad no tiene juntas soldadas ni partes bajo esfuerzo
- Todos los accesorios bajo presión son de acero inoxidable



## Especificaciones del DYNAMIC HPHT

Presión de trabajo: 2500 psig

Temperatura máxima: 500°F

Máxima presión diferencial: 500+ psig (máxima real limitada por la solidez del núcleo)

Máximos requisitos de potencia: 1500 vatios

Potencia de calentamiento: 1200 vatios

Abastecimiento de energía: 120/240V, 50/60 Hz

Volumen de muestra: 250 cc

Volumen de filtrado: 50 cc

Accionamiento de la plomada de agitación: motor de ¼ hp con accionamiento magnético a correa; sin sellos dinámicos que se desgasten

Constante de velocidad de corte: 2693 1/s por rpm (sin revoque)

Rango inicial de velocidad de corte (con plomada estándar): 9, a 269 1/s

### Especificaciones del núcleo filtrante cerámico

Nº de parte	Porosidad (Diámetro poral medio)	Permeabilidad (Aire)
210545	5 micrones	750 millidarcys
210546	10 micrones	950 millidarcys
210547	20 micrones	2.8 darcys
213483	35 micrones	5.5 darcys
210548	60 micrones	6.7 darcys
210549	90 micrones	13.5 darcys
210550	150 micrones	26.5 darcys
210551	190 micrones	75 darcys



### Información dimensional del núcleo

Dimensiones nominales del núcleo:

Diámetro interno = 1.014 +/- 0.005

Diámetro externo = 1.510 +/- 0.020

Longitud = 1.114 +/- 0.005

Portanúcleo

Diámetro interno = 1.560 +0.000/-0.005

### Valores máximos recomendados

Dens. de lodo, lb/gal (sg)	Caudal, ml/min	CDI (índice de deposición del revoque)
9-12 (1.08-1.44)	0.22	25
12-15 (1.44-1.80)	0.18	20
15 ó más (1.80 +)	0.14	16

## Número para pedir 209113 – Sistema de filtración Dynamic HPHT Modelo 90

### Pesos y dimensiones

Nº de parte Número	Descripción	Dimensiones		Peso	
		pulgadas	milímetros	lbs	kg
209113	Sistema dinámico de filtración Dynamic HPHTAPAT	12.5 x 17.75 x 28	305 x 455 x 711	170	77
Ver gráfico	Caía con 10 núcleos	9 x 4.5 x 1.25	225 x 112.5 x 31.25	1	.45