

Máquina de tratamiento de aceite dieléctrico CMM-10.0 (desgasificador de alto vacío)

Régimen de desgasificación, secado, y filtración de aceite – 10000 l/h

Régimen de calentamiento y filtración de aceite – 15000 l/h



Deshidratación , desgasificación y filtración de aceite aislante.

Secado de núcleo de transformador con aceite caliente.

Aplicación de vacío a transformadores.

APLICACIÓN

Las máquinas de alto vacío se utilizan para degasificación, deshidratación y filtración de los aceites de transformador con el fin de eliminación de gases, aguas gravitacionales, aguas solubles y partículas sólidas. La máquina se utiliza durante la instalación, reparación y funcionamiento del equipo de aceite de alta tensión hasta 1150 kV (transformadores de potencia, interruptores de alto voltaje, etc.).

La contaminación de los transformadores eléctricos con materiales secos, líquidos y gases durante su operación es inevitable. Los costos de disposición final o sustitución de aceites aislantes son bastante altos y requieren una inversión importante. Nuestro equipo ofrece un método práctico, bien comprobado y económico para la purificación de aceite usado y su siguiente uso en los equipos de alto voltaje.

El proceso térmico de deshidratación al vacío y degasificación de aceites de transformador ha sido ampliamente reconocido como un método más económico para eliminación de agua disuelta y gases. El tratamiento de aceite de transformador en el sitio de su explotación es más ventajoso, ya que no solo se purifica el aceite en el transformador sino también pasa la regeneración de transformador mediante la eliminación de contaminaciones acumuladas en el mismo.

DESCRIPCIÓN BREVE DE PROCESO

Régimen de calentamiento y filtrado

En el régimen de calentamiento y filtración el aceite pasa por la bomba de entrega, filtro de malla, válvula mariposa, filtro fino, calentador de aceite y otra válvula mariposa a la salida. El rendimiento en este régimen es de 15 m³/h. El calentador está funcionando a su máxima capacidad (150 kW).

Régimen de degasificación

La degasificación de aceite se hace por termovacío con la pulverización de aceite dentro de la cámara de vacío. El aceite contaminado se bombea con la bomba de entrega por el filtro de malla, válvula mariposa, filtro de cartucho y llega al calentador de aceite. El aceite calentado y liberado de partículas pasa a través del grifo de bola a la cámara de vacío donde se pulveriza. Durante la pulverización y bajada de aceite se le quitan los gases y humedad de su superficie. El vacío dentro de la cámara se mantiene por las bombas de vacío. El vacío límite dentro de la cámara de vacío permite conseguir las propiedades necesarias de aceite procesado. El aceite degasificado se bombea con la bomba de salida por el filtro de cartucho, grifo de bola y válvula de retorno y llega al transformador.



Según la solicitud de cliente la máquina puede estar montada en un tráiler

PROPIEDADES GARANTIZADAS DE ACEITE DESPUÉS DE TRATAMIENTO

	Método de prueba	Antes de tratamiento	Después de tratamiento
Gases	ASTM D-831-63	10,5%	≤ 0,1 %
Humedad	ASTM D-1533-61	100 ppm	≤ 5 ppm
Fuerza dieléctrica	ASTM D-877	≤ 30 kV	≥ 60 kV

ALCANCE DE SUMINISTRO, DISEÑO Y ESPECIFICACIONES

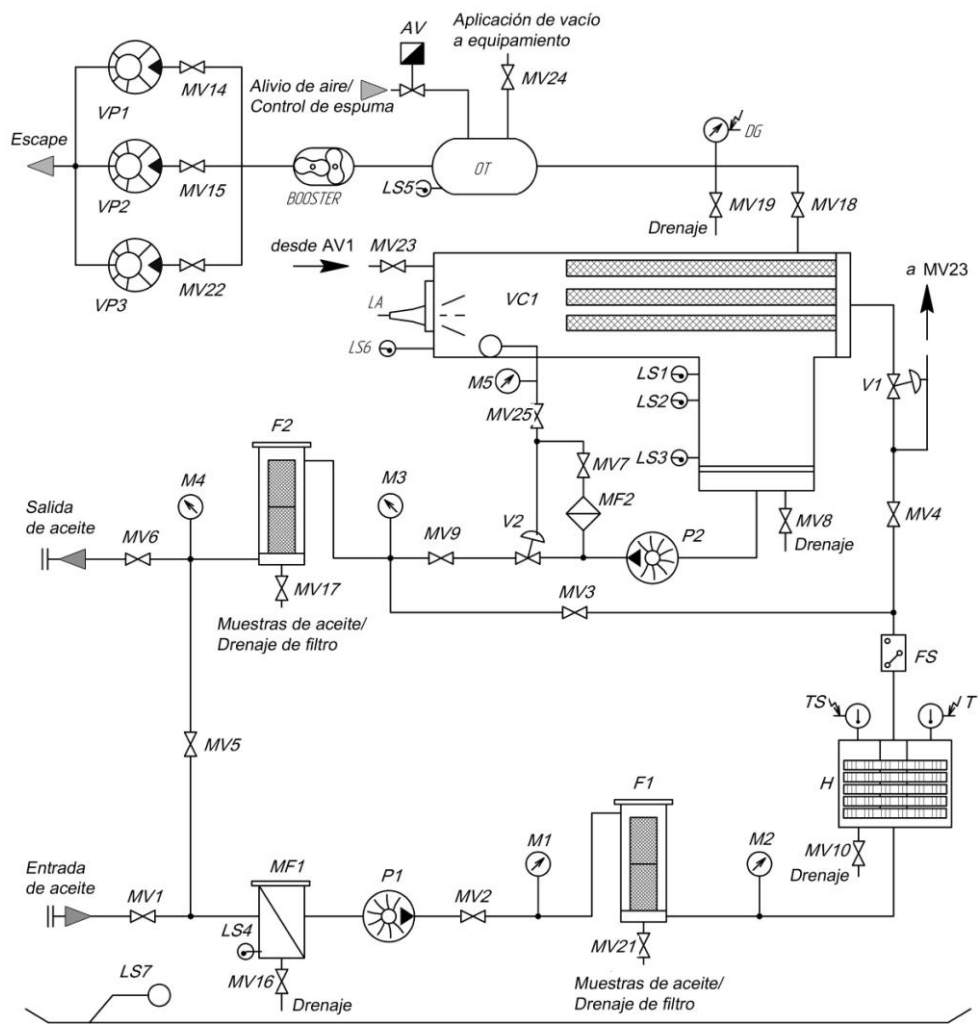
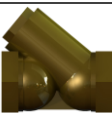
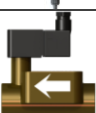
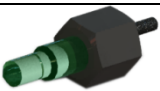
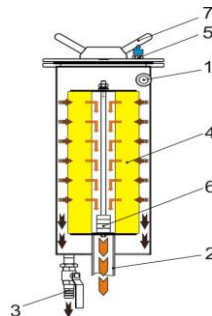
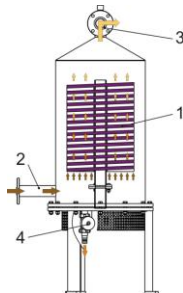
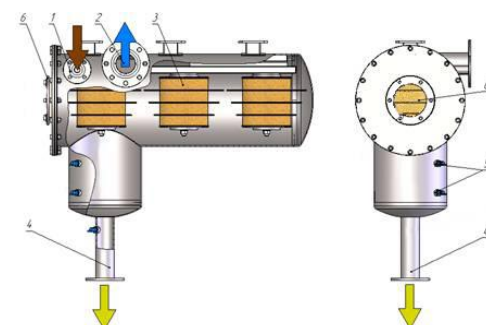


DIAGRAMA HIDRÁULICO

Signo	Descripción	Apariencia
P1	Bomba de entrega	
P2	Bomba de descarga	
VP1	Bomba tipo ROOTS (Booster)	
VP2, VP3, VP4	Bombas de vacío	

<i>F1, F2</i>	Filtro	
<i>H</i>	Calentador	
<i>VC1</i>	Cámara de vacío con mirillas e iluminación	
<i>V1, V2</i>	Válvula angular	
<i>MV1 –MV10, MV14 –MV17,19, MV21 – MV25</i>	Válvulas de bola	 
<i>MV18</i>	Válvula de vacío	
<i>MF1, MF2</i>	Filtro de malla	
<i>T</i>	Termorresistencia	
<i>TS</i>	Termostato	
<i>FS</i>	Sensor de flujo	
<i>M1-M5</i>	Manómetro	
<i>DG1</i>	Vacuometro	
<i>AV1</i>	Válvula electromagnética	
<i>LS1-LS5</i>	Sensor de nivel de aceite	
<i>LS6</i>	Sensor de aceite en bandeja	
<i>LS7</i>	Sensor de espuma	

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES PRINCIPALES		
Trasiego de aceite		
Bomba de entrega de aceite	Bomba centrífuga Capacidad: 17 m3/h Potencia: 4 kw	
Bomba de descarga de aceite	Bomba centrífuga Capacidad: 17 m3/h Potencia: 5,5 kw	
Filtración de aceite		
Filtro de malla	90 µm, malla de latón	
Filtros de cartucho	1 – boquilla de entrada de aceite 2 – boquilla de salida de aceite 3 – grifo de descarga de residuos 4 – cartucho filtrante 5 – tapa de salida de aire 6 – imanes 7 – tuerca de fijación	
Filtro fino (filtro de entrada de aceite)		Fineza nominal – 5 micron
Filtro fino (filtro de salida de aceite)		Fineza nominal – 1 micron
Manómetros	Sirven para comprobación de resistencia del filtro y nivel de su contaminación. Rango de medición de 0 a 1MPa.	
Calentamiento de aceite		
Calentador		1 – módulo de calentamiento 2 – tubuladura de entrega de aceite frio 3 – tubuladura de salida de aceite calentado 4 – válvula de drenaje
Etapas de calentador	1 – 50 kW 2 – 100kW 3 – 150 kW	
Temperatura máxima de aceite en la salida	90°C	
Sistema de vacío		
Bomba de vacío	Sirve para crear el vacío previo a la bomba booster Tipo: rotativa de paletas Capacidad: 360 m ³ /h Presión límite:0.5 mbar	
Cantidad	3 uds.	
Bomba booster (tipo Roots)		Capacidad: 2100 m ³ /h Presión límite:0,005 mbar
Presión límite de vacío durante tratamiento de aceite	≈ 1 mbar Depende de contenido de gas en el aceite para tratar	

Cámara de vacío Cámara de vacío sirve para realizar el proceso de desgasificación de aceite dieléctrico. La cámara está equipada con válvula de vacío para conexión con sistema de vacío, con sensor de vacío e indicadores de nivel, con mirillas iluminadas. El diseño de pulverizador instalado dentro de la cámara favorece a la extracción intensiva de gases y humedad desde aceite.					
		1 – tubuladura de entrada 2 – tubuladura de conexión con sistema de vacío 3 – filtro-activador 4 – tubuladura de salida de aceite tratado 5 – indicador de nivel 6 – mirilla			
Atrapador de aceite Protege el sistema de vacío contra la caída de aceite procesado	1 – cuerpo 2 – brida de conexión con la cámara de vacío 3 – brida de conexión con la válvula de vacío 4 – mirilla (indicador de aceite) 5 – sensor de nivel de aceite 6 – válvula electromagnética 7 – válvula de drenaje				
Receptor	Captura de los gases y humedad durante desgasificación.				
Vacuometro	Control de vacío límite en la cámara de vacío. Electrónico, tipo PBE-4.1 Rango de medición: 0,133÷10⁵Pa				
Tablero de control	Metálico, a prueba de agua. Contiene todos los aparatos eléctricos, contactores, relés térmicos, fusibles, botones e interruptores de control.				
Dimensiones exteriores y peso	Largo (mm)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Peso (mm)	
	3000	1810	1600	2800	
El fabricante se reserva el derecho de mejorar la funcionalidad del producto. De este modo, algunos agregados y componentes pueden ser modificados sin alterar las características técnicas del equipo.					

Para obtener la información técnica y comercial detallada:

Andrej Kulish, Jefe de dpto. de ventas, sales@globecore.de

