



Condensadores de resina VS gas

Es de sobra conocido que existen diferentes condensadores y diferentes formas y materiales de fabricación, los cuales determinaran el comportamiento del condensador.

Originariamente, el líquido que impregnaban las partes activas del condensador y actuaba como medio de enfriamiento, se trataba de un compuesto aceitoso especial para uso industrial eléctrico. Poco a poco, el uso de este medio cayó prácticamente en desuso ya que, este material no dejaba de ser un material inflamable, que, al aumentar la temperatura y la presión, propiciaban la desconexión del condensador y podía llegar a degradarse; es por esta razón, por la que existen muchos condensadores de esta tipología con un pequeño interruptor físico para evitar este aumento de presión, y, por consiguiente, los problemas derivados de este fenómeno.

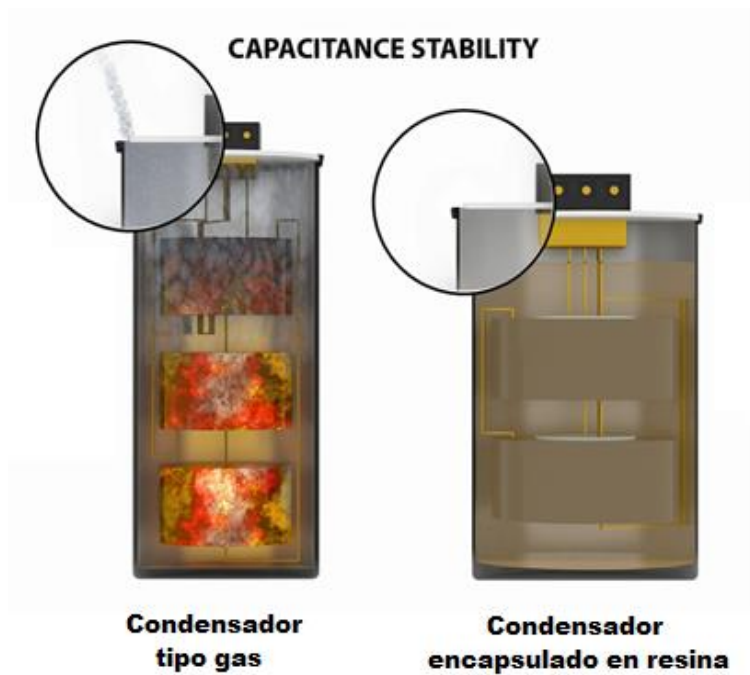
Progresivamente, con el pretexto de conseguir equipos eléctricos mucho más seguros, se pretendió alejar el uso de estos "líquidos" del material eléctrico y se inició la búsqueda de diversos materiales para conseguir una tecnología en seco, siendo los gases inertes y las resinas de poliuretano, los materiales impregnantes que lideraron el cambio hacia la tecnología en seco.

El comportamiento del condensador y su vida útil de trabajo está directamente influenciado por los materiales usados y su proceso de fabricación, por tanto, para los condensadores en seco, el control de la temperatura se convierte en el aspecto crítico y fundamental, por lo que debemos centrarnos en:

- Comportamiento térmico y vida útil del condensador
- Capacidad del condensador
- Fallos

Tanto la resina como el gas son fundamentales para proteger las partes activas o bobinas de oxígeno, humedad o cualquier otro agente que propicie la corrosión de las mismas y esto a su vez, es esencial para asegurar la capacidad y la vida útil de las bobinas y por consiguiente del condensador.

Por tanto, el hecho de que la resina encapsule herméticamente las bobinas o partes activas y evite su degradación por oxidación, está íntimamente relacionado con la **estabilidad de la capacidad de la bobina**; no ocurre lo mismo en el caso de los condensadores de gas, en los que cualquier fuga puede propiciar la salida del material impregnante y la entrada de aire atmosférico u otros contaminantes, estando expuesta la bobina de forma directa a un efecto de oxidación sobre sí misma y por tanto, a una reducción sobre su capacidad, aumento de las pérdidas y en definitiva, una reducción de su vida operativa.



Para poder controlar la **resistencia térmica** del condensador es necesario tener en cuenta:

- 🕒 Donde se localizan las generaciones o emisiones de calor
- 🕒 La transmisión de calor hacia el exterior del equipo

En el caso de que el material impregnante se trate de gas, la resistencia térmica se convierte en una variable multidimensional que puede dar lugar a diferentes puntos calientes; en el caso de que dicho material, se trate de resina, ésta rellena igualmente todos los huecos posibles (núcleo y espacio entre bobinas) y se convierte en una masa homogénea que tiene una mejor capacidad de transferencia de calor, y no solo se trata de una resistencia menor, sino que tiene una mayor estabilidad.

El aspecto fundamental para elegir la resina es su consistencia, ésta debe asegurar la protección total de las partes activas a las que recubre, pero ser lo suficientemente elástica para permitir la operación de desconexión.



Otro aspecto fundamental, como decíamos al principio, es la **existencia de fallos** que se refieren a los producidos por cortos debido al contacto entre las partes activas y las paredes de aluminio que conforman el condensador, no podemos asegurar que siempre ocurra esto con condensadores de gas, pero desde luego, sí podemos asegurar que nunca ocurre con condensadores de resina, e independientemente de la posición en la que se instalen los condensadores.

Por todo lo expuesto y para asegurar el correcto funcionamiento de los condensadores, RTR Energía ha desarrollado químicamente su propia resina de poliuretano V0, totalmente ignífuga y elástica para permitir la desconexión del condensador, y el desplazamiento interno de la bobina en el caso del sistema de desconexión del DWCAP. Adicionalmente, para asegurar la más exigente calidad de nuestra resina dispone de su ensayo bajo norma UL94 y certificación UL para ofrecer una calidad superior de condensador frente a cualquier condensador de gas y resina existente actualmente en el mercado.



**Underwriters
Laboratories**