



Dielettrici per condensatori di rifasamento in film di polipropilene metallizzato (MKP)

Dielectric for PFC metallized polypropylene capacitors (MKP)

Olio e resina: la scelta tecnica ancora ottimale
Vegetable oil and resin are still the best solutions

| Riempimento ~ Filler | THDi | Montaggio ~ Assembly | Vita attesa ~ Expected life | Rigidità dielettrica ~ Dielectric strenght | Conducibilità termica ~ Thermal conductivity | Protezione all'ossidazione del MKP ~ MKP oxydation prevention | Rischio residuo d'incendio ~ Fire risk | Costo produzione ~ Manufacturing cost |
|------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Azoto ~ Nitrogen | ≤ 25 % | Orizzontale o Verticale ~ Horizontal or Vertical | + | = | -- Scarsa dissipazione del calore verso l'esterno, surriscaldamento degli elementi MKP. ~ Low heat dissipation with MKP elements overheating | + Difficoltà di valutazione del contenuto di azoto nel condensatore. Rischio di perdita per micro forature o fessurazioni ~ Nitrogen content in the capacitor hardly detectable Leaking risk due to pin holes | + infiammabilità del polipropilene. ~ Polypropylene flammability | - |
| Olio ~ Vegetable oil | ≤ 40 % | Verticale ~ Vertical | ++ | +++ | +++ Ottima dissipazione del calore dagli elementi MKP ~ Very good heat dissipation | ++ Contenuto di vapore d'acqua/ossigeno nell'olio è controllato ~ Water vapour and oxygen content in oil is controlled | ++ I vapori di olio sono infiammabili a temperature >185°C ~ Castor oil is flammable above 185°C | + |
| Resina ~ Resin | ≤ 40 % | Orizzontale e Verticale ~ Horizontal or Vertical | ++ | ++ | ++ Buona dissipazione del calore dagli elementi MKP ~ Good heat dissipation | +++ La matrice gel/semisolido blocca gli agenti ossidanti ~ Gelification of the resin block oxyding agents | + infiammabilità del polipropilene ~ Polypropylene flammability | ++ |



L'utilizzo dell' **Azoto** come riempimento dei condensatori è stato particolarmente pubblicizzato nell'ultimo periodo da alcuni produttori, ma questa tecnologia sebbene più economica non fornisce vantaggi tecnici sulla prestazioni.

Comar Condensatori SpA ha deciso di non investire su questa tecnologia per applicazioni, quali il **rifasamento**, in cui la vita attesa è sempre maggiore. La dissipazione del calore che si genera nel normale funzionamento è da sempre il problema principale dei condensatori.

Per questa ragione l'uso di **olio e resina**, con l'utilizzo di custodie in alluminio, permettono di disperdere il calore fino a 5 volte in più rispetto all'azoto ed altre soluzioni oggi disponibili.

Il processo di trattamento dell'olio vegetale da noi principalmente utilizzato per la serie MK-AS è garantito da macchinari di recentissima progettazione e da un controllo di processo che assicura la massima e costante qualità.

Anche i nostri condensatori "dry" realizzati in resina si basano sulla medesima tecnologia produttiva e sono prestazionalmente affidabili.

Nella nostra esperienza ormai cinquantennale, i casi di incendio dei condensatori hanno sempre una radice nell'utilizzo improprio e/o nella scarsa o addirittura assenza di una manutenzione preventiva.

Nitrogen as filling agent for capacitors has been recently proposed by some manufacturers but at the state of the art this technology beside cost reduction, doesn't give any technical benefit.

COMAR Condensatori SpA is developing new resin fillers instead of nitrogen or other gas solutions for **PFC applications**, where endurance and performance are requested. Heat dissipation produced during "normal" operation of capacitive elements has always been the main problem for capacitors designers to solve.

The use of **oil or resin** together with aluminium case enhance the heat transfer up to 5 times vs. other solutions currently proposed.

Castor oil used for Comar MK-AS PFC capacitors undergoes before use to physical treatment performed on new machinery with the latest available concept and design. This, together with a strict in-process control, grants the maximum and steady quality of the fillers.

Also our dry type capacitors are manufactured with the same technology resulting in reliable and efficient products.

In our fifty year experience in capacitors production for heavy duty application, fire cases occurred for misuse or absence of a proper maintenance program.