

Comparação entre os materiais de isolação

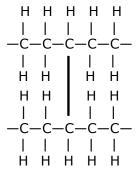
Os cabos MULTIPLEX isolados em XLPE apresentam vantagens como:

- Maior capacidade de condução de corrente;
- Melhor resistência mecânica à abrasão;
- Grande estabilidade da isolação na presença de agentes químicos em relação ao cabo isolado com PE.

O Polietileno Reticulado (XLPE) possui propriedades que o distinguem pela sua superioridade em comparação com o Polietileno Termoplástico (PE).

Estrutura Molecular

 Normalmente, a molécula do polietileno termoplástico tem na sua cadeia cerca de 1.000 a 4.000 átomos de carbono.



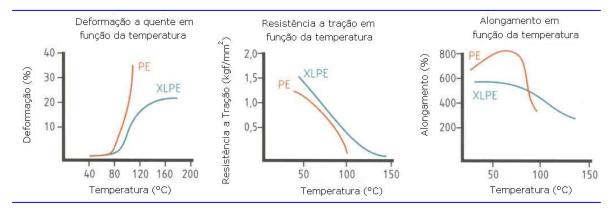
 Com a reticulação podemos obter elos intermediários entre essas moléculas formando o XLPE. Através desses elos, diminui-se o deslizamento das moléculas reduzindo conseqüentemente a deformação do material em função do aumento da temperatura.

Propriedades Térmicas

Enquanto o Polietileno Termoplástico (PE) plastifica-se por volta de 120°C, o Polietileno Reticulado (XLPE) não sofre alteração devido a reticulação de suas cadeias moleculares.

Propriedades Mecânicas

Como podemos notar nos gráficos, as propriedades mecânicas do polietileno reticulado (XLPE) são bem melhores que as do Polietileno Termoplástico (PE).



Propriedades Elétricas

- Tensão de perfuração em corrente alternada:
 - Sob temperaturas elevadas o Polietileno Reticulado (XLPE) apresenta uma tensão de perfuração maior que a do Polietileno Termoplástico (PE) e mantém-se praticamente igual para temperaturas baixas.
- Tensão de perfuração para impulsos:
 - O valor de tensão de perfuração permanece o mesmo para o Polietileno Reticulado (XLPE) como para o Polietileno Termoplástico (PE).
- As propriedades elétricas do Polietileno Reticulado (XLPE), tais como: resistividade volumétrica, constante dielétrica e fator de perda são melhores ou iguais às do Polietileno Termoplástico (PE).

Características dos materiais isolantes

Características	Tipo de Material	
	PE	XLPE
Peso específico (g/cm³)	0,935	0,935
Resistência à tração (kgf/cm²)	1,2 a 1,5	1,5 a 2,3
Alongamento (%)	500 a 700	500 a 600
Temperatura de operação (°C)	70	90
Temperatura de sobrecarga (°C)	90	130
Temperatura mínima admissível (°C)	-60	-60
Temperatura de curto-circuito (°C)	130	250
Rigidez dielétrica (kV/mm)	35 a 50	35 a 50
Resistividade elétrica volumétrica (Ω.cm)	10^{18}	10 ¹⁸
Constante dielétrica	2,3	2,3
Tang δ (%)	0,03	0,03