

Transformadores de alta eficiencia y ecológicos



Transformadores de alta eficiencia diseñados según la norma UE 548-2014

TMC Sudamérica
www.tmc sudamerica.com.ar

En el año 2009, el Consejo y Parlamento europeos establecieron la Directiva 2009/125/CE, instaurando un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.

El 21 de mayo de 2014, dentro de ese marco normativo, se estableció el Reglamento UE N.º 548/2014, para los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes, es decir, se dictaron los requisitos de diseño ecológico que deben cumplirse para introducir en el mercado (o poner en servicio) transformadores de potencia (mínimo, de un kilovoltio-ampere —1 kVA—) utilizados en redes de transmisión y distribución eléctrica de cincuenta hertzios (50 Hz) o para aplicaciones industriales.

El "Ecodiseño", como se conoce al Reglamento EU 548-2014, aplica para transformadores con los siguientes requerimientos:

- » Transformadores trifásicos de distribución de tipo seco de cincuenta hertzios (50 Hz), de cincuenta a 3.150 kilovoltio-ampères (50-3.150 kVA), hasta clase 36 kilovoltios



- » Transformadores trifásicos de distribución de tipo seco de cincuenta hertzios (50 Hz), de 3.150 a 40.000 kilovoltio-ampères, hasta 36 kilovoltios
- » Dimensionamiento del transformador sin margen de tolerancia en el valor de pérdidas garantizadas.

Esta regulación se implementó a partir del 1 de julio de 2015 y rige en toda Europa. No se aplica a transformadores diseñados específicamente para aplicaciones como tracción, rectificadores, soldadura, minería y otros, pero implica hasta la prohibición de la instalación de transformadores con pérdidas estándar.

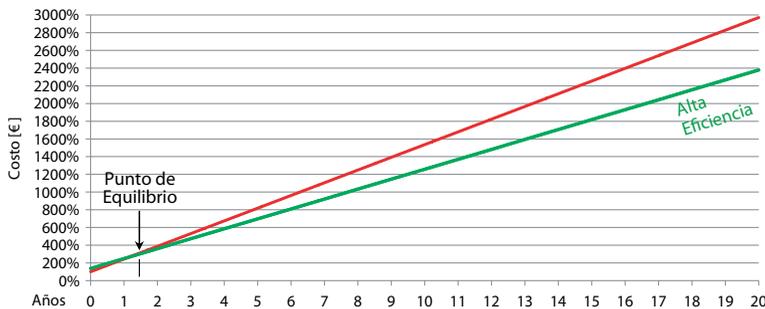


Gráfico de retorno de la inversión

Transformadores de alta eficiencia

Siguiendo la tendencia europea y aportando tecnología a la optimización energética, TMC ofrece al mercado transformadores de alta eficiencia diseñados según la norma UE 548-2014.

Esto implica que presentan una ventaja superior respecto de su relación con el medioambiente, ya que satisfacen los siguientes ítems:

- » Mínimo impacto ambiental
- » Menores costos de operación
- » Ahorro de energía y menor emisión de dióxido de carbono

Asimismo, el diseño de estos transformadores eficientes reduce las pérdidas en vacío y las pérdidas en carga.

Los beneficios, fundamentalmente, son por un lado, el ahorro de energía significativo durante la

R. Power kVA	Pérdidas				Comparativa entre pérdidas estándar, reducidas y de alta eficiencia:
	P _o	P _k	P _o	P _{k 120°}	
1000	C0	Bk	2300	11000	
	C0	Ak	2300	9000	← Pérdidas estándar
	B0	Bk	1800	11000	
	B0	Ak	1800	9000	← Pérdidas reducidas
	A0	Bk	1550	11000	
	A0	Ak	1550	9000	← Alta eficiencia

vida útil del transformador; por otro, que las pérdidas de energía sobre el transformador superan con creces la diferencia de precio del transformador.

Por ejemplo, para un transformador de 1.000 kVA con una carga promedio del transformador del sesenta por ciento (60%) en clase 17,5 kilovolts, la reducción de pérdidas es de 32 por ciento en vacío y dieciocho por ciento (18%) en carga, lo cual impacta en los costos de operación en promedio, como muestra el gráfico. ■