

# Ensayo de aceites aislantes

## Preciso y fiable



## Líquidos aislantes: la savia de los transformadores

Los transformadores se diseñan para funcionar 40 años o incluso más. A fin de que su balance económico sea positivo para el explotador, es preciso que no sufran fallos y no haya que repararlos.

Y para lograr esta fiabilidad de funcionamiento, un factor decisivo es el aceite aislante. Su grado de envejecimiento —que varía debido a causas como la oxidación, la carga térmica y el contacto con los demás materiales— es determinante para la vida útil del transformador. Con BAUR, tiene a su lado a un socio con el que podrá comprobar el líquido aislante antes de que se produzcan fallos en el transformador. Los ensayadores de aceites aislantes de BAUR garantizan el funcionamiento fiable de sus transformadores.

### BAUR: seguridad por tradición

Hace ya más de 75 años que nos comprometimos a lograr que los ensayos y la evaluación de los aceites aislantes no solo fueran rápidos, sino también fiables y precisos, ante todo. Desde entonces, en todo el mundo, los laboratorios, las industrias y los departamentos de servicio posventa de los fabricantes más prestigiosos confían en los ensayadores de aceites aislantes de BAUR.



# Ensayar el aceite aislante: la manera de evitar fallos

Los aceites aislantes garantizan el funcionamiento seguro de los transformadores de potencia. Además de los aceites aislantes clásicos, cada vez se utilizan con más frecuencia líquidos aislantes nuevos como el éster natural o sintético. Allí donde se utilizan líquidos aislantes para la refrigeración y el aislamiento eléctrico, las impurezas o el envejecimiento pueden reducir drásticamente la capacidad aislante y causar caídas del sistema o, en casos extremos, incluso accidentes. Para evitarlo, las normas nacionales e internacionales, así como la normativa legal, obligan a someter los líquidos aislantes a ensayos periódicos. El diagnóstico de los líquidos aislantes ofrece detalles sobre la calidad del refinado, la limpieza y el envejecimiento del aceite, así como sobre las pérdidas dieléctricas y la rigidez dieléctrica. Cuando hablamos de resultados de análisis de calidad, es necesario decidir si el líquido aún conserva su capacidad aislante o si es preciso tratarlo o cambiarlo.

### Soluciones de ensayo y análisis

Ofrecemos dos series de equipos para la realización de ensayos de la tensión disruptiva y medición del factor

de disipación. En ambas series, el software BAUR ITS Lite facilita el procesamiento de los resultados de medición, la generación de informes individualizados del cliente y el archivo de los datos.

El software BAUR ITS Lite sirve para transferir automáticamente los resultados de medición y para diseñar y archivar protocolos de medición de los ensayadores de aceites aislantes DPA 75 C, DTA 100 C y DTL C de BAUR. Con él, los protocolos se pueden guardar en formato PDF o como archivo de texto flexible (\*.txt). La amplia variedad de idiomas disponibles y la posibilidad de integrar logotipos individuales permiten crear informes verdaderamente profesionales.

### Report Manager

El Report Manager de BAUR sirve para transferir protocolos de medición de forma automática desde los ensayadores de aceites aislantes de BAUR hasta una memoria USB.

### Reproducibles y precisos

Unos resultados de medición precisos son esenciales en el análisis del aceite aislante. Por ello, nuestros equipos para ensayo y diagnóstico de aceite aislante, así como el software ITS Lite, están optimizados para:

- Un manejo sencillo y sin errores
- Ciclos de ensayo normalizados y ejecutados automáticamente
- Tolerancias de medición reducidas, para unos resultados reproducibles
- Una presentación clara e inequívoca de los resultados
- Informes bien organizados y funciones de archivo sencillas

### Resultados exactos a lo largo de décadas

Incluso después de décadas de uso, los equipos BAUR para ensayo y diagnóstico de aceite aislante ofrecen resultados de medición precisos, ya que se diseñan para realizar cientos de miles de mediciones de muestras de aceite.

### Usted disfruta así de dos ventajas claras.

- Resultados de medición comparables independientemente del equipo utilizado
- Información sobre tendencias gracias a la comparación de los resultados de medición actuales y anteriores, incluso si los datos históricos se obtuvieron con una generación de equipos anterior

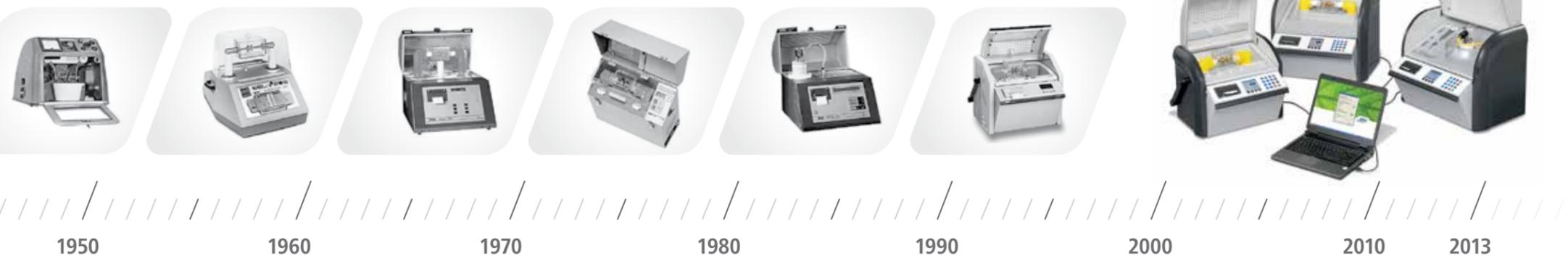
AS1767.2.1  
 UNE EN 60156  
 PN 77 / E-04408 ASTM D 877  
 BS EN 60156 IEC 60156  
 NF EN 60156 VDE 0370 parte 5  
 CSSR RVHP JIS C2101 ASTM D 877 IRAM 2341  
 SABS EN 60156



## Más de 20 normas en todo el mundo

### Líderes mundiales, y con razón

BAUR colabora con universidades, laboratorios, institutos de normalización y organismos de verificación con el fin de desarrollar e impulsar el ensayo de los aceites aislantes y sus normas industriales. Los conocimientos acumulados durante seis décadas de desarrollo de nuestros ensayadores de aceites aislantes se incorporan a las normas nacionales e internacionales que hoy definen los estándares del sector.



## Equipos BAUR para ensayo de aceites aislantes

Ensayo de la tensión disruptiva y medición del factor de disipación



## Determinación de la tensión disruptiva



## Potentes y fiables

El ensayo de la tensión disruptiva permite determinar la capacidad de aislamiento de los líquidos aislantes. Con el resultado de los ensayos, usted puede detectar el envejecimiento del aceite, por ejemplo, debido a un alto contenido de agua, impurezas o la oxidación del aceite.

### El equipo adecuado para cada situación

El DPA 75 C de BAUR es un equipo para el ensayo de la tensión disruptiva concebido tanto para el laboratorio como para el uso en campo. El DTA 100 C, de mayor capacidad, se ha concebido para el funcionamiento continuo en el laboratorio.

### Máxima calidad en la que puede confiar

- tecnología de medición y electrónica de potencia concebidas para durar
- recipientes de ensayo de vidrio de alta calidad
- resultados de medición precisos, fiables y reproducibles durante mucho tiempo

Célula de ensayo según IEC 60156 con micrómetro para el ajuste de la distancia entre electrodos.



### DPA 75 C

Gracias a su batería recargable, el equipo móvil DPA 75 C es apto tanto para el uso en laboratorio como para la medición in situ en transformadores de potencia. Este equipo suministra una tensión de ensayo máxima de 75 kV<sub>ef</sub> simétrica.

Más información en nuestro sitio web:  
[baur.eu/es/dpa75](http://baur.eu/es/dpa75)



### DTA 100 C

El DTA 100 C está destinado para uso en laboratorio y ofrece una tensión de ensayo máxima de 100 kV<sub>ef</sub> simétrica. Por tanto, este equipo le permite realizar ensayos de los aceites empleados en los transformadores de la red de transporte.

Más información en nuestro sitio web:  
[baur.eu/es/dta100c](http://baur.eu/es/dta100c)

## Sencillo y robusto

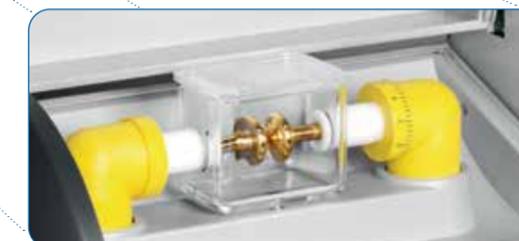
Todos los equipos de BAUR para el ensayo de la rigidez dieléctrica garantizan unos ciclos de ensayo sencillos y precisos; el ensayo se realiza de forma totalmente automática sobre la base de las normas de ensayo vigentes en todo el mundo, que están guardadas en el equipo y se pueden activar para realizar la prueba. Además, usted puede definir y reutilizar sus propios procesos de ensayo.

### Ensayos automáticos

Gracias a unos tiempos de desconexión extremadamente cortos durante las descargas disruptivas y a la facilidad de manipulación de las muestras de aceite, este equipo permite obtener información de alta calidad y extraer valiosas conclusiones sobre la calidad del aceite aislante. Además, características como la medición de la temperatura del líquido aislante, el reglaje preciso de las distancias normalizadas entre los electrodos y la autoverificación automática al encender el equipo, garantizan unos resultados de medición fiables.

### Controles de tensión exactos

La tensión se mide por el lado secundario en el generador de alta tensión del equipo, lo que permite obtener resultados de medición altamente precisos. También el aumento de la tensión se vigila permanentemente. Nuestro proceso RBM (Real Breakdown Monitoring, monitorización de la ruptura real) está fehacientemente contrastado en la práctica.



# Medición del factor de disipación

## Diagnóstico para la evaluación del estado

El análisis y el diagnóstico bien fundamentados de los líquidos aislantes con el equipo DTL C de BAUR tienen un papel clave no solo en la I+D, sino también en la práctica. Conocer el grado de envejecimiento actual de los líquidos aislantes es cada vez más importante para explotar la red de manera segura y con unos costes óptimos. Los parámetros medidos por el DTL C de BAUR permiten identificar la contaminación del aceite, así como la presencia de productos de oxidación no deseados o la existencia de descargas parciales internas en el material de servicio eléctrico.

### Resultados de análisis automáticos

El equipo mide de manera totalmente automática el factor de disipación, la resistencia específica y la constante dieléctrica de los líquidos aislantes. El DTL C de BAUR lleva memorizadas de fábrica doce mediciones distintas conformes con normas internacionales (según IEC o ASTM) para proporcionar rápidamente resultados de análisis completos. Además, permite definir hasta diez mediciones individuales.



Encontrará información técnica y hojas de datos de todos nuestros productos en [baur.eu/es/ift](http://baur.eu/es/ift)

### Perfección en todos los detalles

El factor de disipación ( $\tan \delta$ ) puede determinarse con una precisión de hasta  $1 \times 10^{-6}$ . Para lograr unos resultados altamente fiables, precisos y normalizados, el DTL C dispone de calentamiento rápido por inducción de la célula con regulación muy exacta de la temperatura. La calibración automática de la célula vacía y los procesos de ensayo integrados garantizan un proceso de análisis ultrarrápido.

### Características adicionales del producto:

- Medición de la resistencia específica con tensión positiva y negativa de hasta 100 TΩm
- Vaciado automatizado de la célula para mediciones múltiples mediante electroválvula de vaciado
- Sustitución de muestras sin contacto a temperatura de funcionamiento



## Matriz de funciones de productos

		Aplicación / métodos de medición				
		Ensayo de la tensión disruptiva	Medición del factor de disipación ( $\tan \delta$ )	Medición de la resistencia específica	Permitividad relativa ( $\epsilon_r$ )	Mantenimiento de datos de mediciones con el software ITS Lite
Productos						
Gestión móvil	DPA 75 C Ensayador de aceites aislantes	■				■
Equipos de laboratorio	DTA 100 C Ensayador de aceites aislantes	■				■
	DTL C Medidor del factor de disipación y ohmímetro para aceites aislantes		■	■	■	■

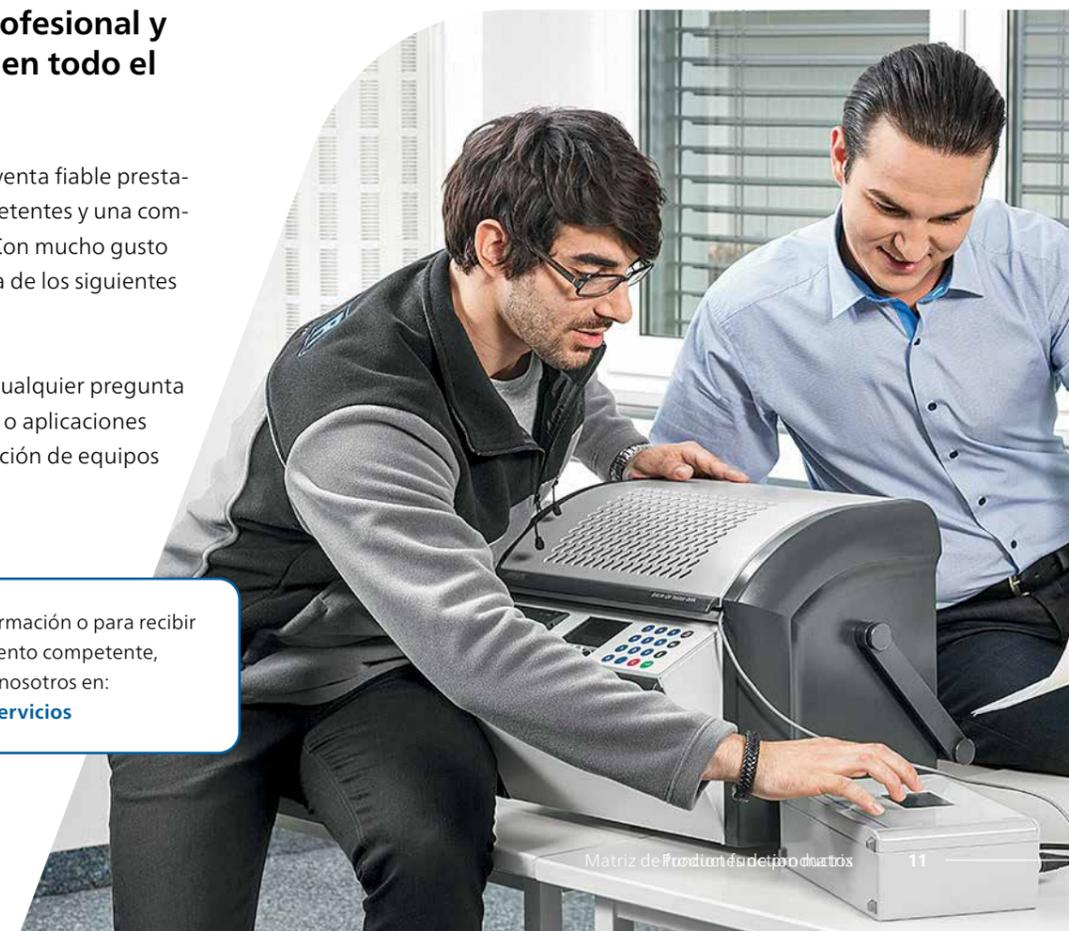
## Asesoramiento profesional y servicio posventa en todo el mundo

Ofrecemos un servicio posventa fiable prestado por profesionales competentes y una completa cartera de servicios. Con mucho gusto le asistiremos en cualquiera de los siguientes ámbitos:

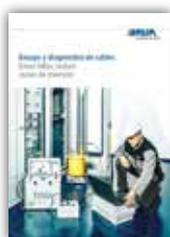
- Asistencia técnica para cualquier pregunta sobre equipos, software o aplicaciones
- Mantenimiento y reparación de equipos
- Calibración y medición
- Formación



Para más información o para recibir un asesoramiento competente, contacte con nosotros en: [baur.eu/es/servicios](http://baur.eu/es/servicios)



## Otros folletos de BAUR



Ensayo y diagnóstico de cables



Localización de averías en cables



Vehículos y sistemas de medición de cables



Resumen de productos



Folleto de empresa



Más información sobre productos en:  
[baur.eu/es/folleto](http://baur.eu/es/folleto)

