

# PLT unit

Aparato verificador de estanqueidad de pipetas para control del funcionamiento de sus pipetas con cojin de aire, en segundos

BRAND. For lab. For life.®

- + Control del funcionamiento de sus pipetas con cojin de aire, en segundos
- + Documentación automática de los resultados de la prueba mediante el software PLTconnect
- + Pipetear con más seguridad





# Conozca la PLT unit

La causa más frecuente de imprecisiones en las pipetas con cojín de aire son las fugas. Éstas se producen por daños en las juntas, en los émbolos o en los conos de acoplamiento de puntas. Generalmente no son detectables visualmente, y provocan importantes errores de volumen. Más de un 80% de las pipetas enviadas para reparación no son estancas y se encuentran fuera del rango de tolerancia de volumen, aunque no presenten goteos. La PLT unit de BRAND, el aparato verificador de estanqueidad de pipetas con cojín de aire, detecta las fugas más pequeñas en pocos segundos. Si se determina la existencia de fugas en el marco del ensayo de estanqueidad, la causa puede averiguarse paso a paso mediante diferentes opciones de ensayos. Al utilizar la PLT unit, se puede sistematizar e incrementar la eficacia de la búsqueda de errores durante la verificación de elementos de ensayo (ver página 7).

En el marco del control de medios de análisis, las pipetas con cojín de aire deben verificarse a intervalos de tiempo periódicos, y los resultados contrastarse con los límites de errores de la norma ISO 8655-2. No obstante, los certificados de calibración reflejan los resultados obtenidos en el momento de la prueba. En este sentido, son críticos los períodos entre dichas

calibraciones, pues las fugas pueden ocurrir en cualquier momento.

La PLT unit no puede sustituir los ensayos gravimétricos regulares, pero garantiza las fases entre las calibraciones gracias al control diario de la pipeta que pueda transferirse líquido de manera fiable y precisa con la pipeta. De este modo, por medio de un monitoreo periódico, se puede prevenir la superación de los niveles de volumen tolerados establecidos por las normas ISO.

El software PLTconnect le otorga la seguridad adicional de tener cada uno de los resultados de las pruebas documentados en todo momento. PLTconnect transfiere los resultados de las pruebas de cada pipeta de manera automática y segura a través de la interfaz USB al ordenador y los almacena allí en una base de datos o como certificado de control. De este modo tendrá acceso permanente a los resultados de las pruebas de sus pipetas y podrá imprimir certificados en caso de precisarlos.

PLT unit



Certificado de calibración del software PLTconnect

- + Los valores límite para pipetas monocal y multical en el rango de volumen de 1 µl a 10 ml ya están establecidos
- + Verificación con y sin punta
- + Resultado de la verificación en pocos segundos
- + Software PLTconnect para documentación de pruebas

# A simple vista... las ventajas de la PLT unit

Con la unidad PLT, pueden detectarse las más pequeñas fugas en pipetas con cámara de aire de BRAND o de cualquier otro fabricante. De esta manera, se mejora la seguridad del proceso de las pipetas de forma determinante. Más allá de algunas pocas puntas de pipetas, para esta prueba periódica de fun-

cionamiento no se necesitan otros accesorios o consumibles. Gracias a la facilidad del cambio de los tres adaptadores, se pueden llevar a cabo distintas pruebas con diferentes modelos de pipetas rápidamente y de forma sucesiva.

## Adaptador monocanal

Soporte para la pipeta: fácil de cambiar gracias a su unión atornillada

## Display

con menú intuitivo: disponible en cuatro idiomas distintos

## Tecla de inicio/ Tecla de confirmación

## Indicador LED

muestra si se está ejecutando una prueba y el resultado

## Tecla retroceder

## Botón de ajuste

Para un uso sencillo



## Adaptador para ensayos con puntas o pipetas multicanal

se puede cambiar rápida y sencilla



CONSEJO  
PARA  
USUARIOS  
en la pág. 7



Ensayo con punta colocada



Ensayo de estanqueidad con pipetas multicanal



Muestra el resultado y la diferencia con el valor límite en pocos segundos



Software PLTconnect para una documentación clara

# La tasa de fugas y su determinación

La tasa de fugas es una medida de la cantidad de sustancia que fluye por una fuga por unidad de tiempo. En las pipetas con cojín de aire, la PLT unit determina la tasa mediante una medición de presión diferencial. Esto es, después de generar un vacío, se mide el aumento de presión dentro de un período de tiempo medido.

## Cálculos complejos

La tasa de fugas se determina teniendo en cuenta complejas correlaciones físicas. Para el cálculo de los valores límites establecidos en la PLT unit deben considerarse factores como p.ej. el volumen muerto del sistema pipeta/punta, las secciones de flujo de las puntas de pipeta, el aumento de presión por unidad de tiempo, el volumen y tipo de la pipeta, etc.

## El valor pV

El valor pV es el producto de la presión y el volumen de una determinada cantidad de un gas a una cierta temperatura. Constituye una medida para la cantidad de materia o de masa de un gas.

## La tasa de fugas $Q_L$

La tasa de fugas  $Q_L$  es el cociente entre el valor pV y el tiempo durante el cual el gas fluye a través de una sección de tubo.

## La pérdida de volumen

Una unidad adecuada para la tasa de fugas para el ensayo de pipetas es hPa ml/s. Con una tasa de fugas de p.ej. 1 hPa ml/s y una presión atmosférica de 1000 hPa, esto significa una pérdida de volumen de aproximadamente 1  $\mu$ l/s.



## Valores límite

Los valores límite considerados para la verificación representan un límite de advertencia, a partir del cual valores de volúmenes significativamente bajos también pueden determinarse gravimétricamente. Este es el caso a partir de ¼ de la tolerancia de volumen según la norma ISO 8655-2. El valor límite para el volumen de fugas de una pipeta definida puede calcularse mediante la tasa de fugas. En estos cálculos, basados en más de 35 años de experiencia en el desarrollo y producción de pipetas, se incluyen entre otros el volumen muerto y las características de aspiración de las pipetas.

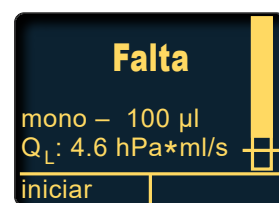
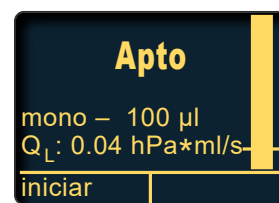
En el caso de que una pipeta no tenga fallos mecánicos, esté limpia y la verificación realizada con la BRAND PLT unit

haya sido exitosa, significa que el aparato está dentro de la tolerancia de la norma ISO 8655-2.

La marca en la barra vertical del display representa el valor límite establecido para la tasa de fugas  $Q_L$ .

Utilizando una tabla de correlaciones en las instrucciones de manejo de la PLT unit, es posible determinar el volumen que falta de forma aproximada a partir de la tasa de fugas. El nivel del relleno de la barra en el display indica si la pipeta es estanca, si está en el límite de la tolerancia, o si carece por completo de estanqueidad.

Si se detectan errores en el ensayo, se recomienda un control gravimétrico de la pipeta.





# Referencias

## PLT unit (Pipette Leak Testing Unit)

Aparato verificador de estanqueidad de pipetas

Alcance del suministro:

incluye cada una un adaptador de pipeta de 1 canal\* para el control de pipetas mono-canal con punta (montada) y otro para control sin punta, 2 tapones ciegos, 3 filtros de PE de re-  
puesto para adaptador de pipeta, fuente de alimentación uni-  
versal, certificado de calidad y las instrucciones de manejo.



unidad por embalaje	ref.
1	703970

\* Adaptador de pipeta de 4 canales optativa

# Accesorios para trabajar de forma sencilla y eficiente



**Adaptador de pipeta de 1 canal**  
para ensayo de pipetas con cojín de aire monocanal con punta, incluyendo 1 tapón ciego.

unidad por embalaje	ref.
1	703975



**Adaptador de pipeta de 1 canal**  
para ensayo de pipetas con cojín de aire monocanal sin punta, incluyendo 1 tapón ciego.

unidad por embalaje	ref.
1	703976



**Adaptador de pipeta de 4 canales**  
para ensayo de pipetas con cojín de aire multicanal con y sin puntas, incluyendo 4 tapones ciegos.

unidad por embalaje	ref.
1	703977



**Filtro y tapón**  
Filtro, PE + tapón para adaptador para PLT unit (10 filtros + 1 tapón).

unidad por embalaje	ref.
1	703978



**Red de alimentación universal**  
Entrada: AC 100 V - 240 V, 50/60 Hz  
Salida: DC 6,5 V, 800 mA.

unidad por embalaje	ref.
1	703979



**Software PLTconnect**  
Para documentación de pruebas.

unidad por embalaje	ref.
1	703980

# Determinación sencilla de causas de errores en caso de fugas en la pipeta

La PLT unit puede utilizarse básicamente en dos procesos:

Puede usarse en el marco de los ensayos de funcionamiento periódicos de la pipeta en el laboratorio entre dos calibraciones, con el objetivo de mantener la seguridad del proceso. Si se detecta una fuga con la PLT unit y se alcanza o, incluso, supera el valor límite, se recomienda realizar una prueba gravimétrica.

Además, el ensayo de estanqueidad puede ser parte de la calibración de la pipeta en el transcurso del ensayo de funcionamiento precedente. Durante la calibración puede determinarse también que la pipeta se halla fuera de las tolerancias definidas, lo que, en general, se debe a la existencia de fugas.

En ambos casos descritos, la causa de la fuga en la pipeta puede detectarse en un siguiente paso y, a continuación, resolverse.



## Verificación con y sin punta

Para verificar el sistema de pipeteado completo, la prueba se realiza con una punta colocada no usada.

En caso de haber determinado una falta de estanqueidad, puede repetirse el ensayo sin punta, con el fin de averiguar si la falta de estanqueidad proviene de la zona de acoplamiento como de asiento de pipeta/punta.

## ¿Prueba dinámica o estática?

Con la prueba dinámica puede determinarse si un émbolo defectuoso (sucio, raspado) ha causado una fuga. Durante el tiempo de medición, la tecla de pipeteo debe presionarse varias veces hacia abajo. De esta forma, el movimiento de émbolo resultante permite detectar averías en el émbolo. En el ensayo estático, por el contrario, la tecla de pipeteo no es presionada durante el ensayo, o sea, el émbolo no se mueve. Con esto se determina solamente una falta de estanqueidad general, sin asignación a un componente específico.

**BRAND GMBH + CO KG**

P.O. Box 1155 | 97861 Wertheim | Germany

T +49 9342 808 0 | F +49 9342 808 98000 | [info@brand.de](mailto:info@brand.de) | [www.brand.de](http://www.brand.de)



**BRAND. For lab. For life.®**

BRAND®, BRAND. For lab. For life.® así como la marca denominativa y figurativa BRAND son marcas o marcas registradas de BRAND GMBH + CO KG, Alemania. El resto de las marcas citadas o reproducidas pertenecen a sus respectivos propietarios.

Con nuestras publicaciones técnicas pretendemos informar y aconsejar a nuestros clientes. La transmisibilidad de datos de la experiencia en general y de resultados obtenidos bajo condiciones de ensayo al caso concreto de aplicación depende de múltiples factores que escapan a nuestra influencia. Por tanto pedimos comprendan que de nuestra información no se puede derivar ninguna responsabilidad por nuestra parte. Por tanto debe comprobar Ud. mismo con mucho cuidado si son adecuadas la transmisibilidad y aplicación de los datos en cada caso concreto.

Reservado errores y el derecho de realizar modificaciones técnicas.

994888 © 2021 BRAND GMBH + CO KG | Printed in Germany | 0623



En [shop.brand.de](http://shop.brand.de) encontrará accesorios y piezas de repuesto, manuales de instrucciones, instrucciones de calibrado (SOP) y vídeos sobre el producto.



Encontrará más información sobre los productos y sus aplicaciones en nuestro canal de Youtube [mylabBRAND](https://www.youtube.com/mylabBRAND).



BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Shanghai, China

T +86 400 658 3016  
[info@brand.com.cn](mailto:info@brand.com.cn)  
[china.brand.com.cn](http://china.brand.com.cn)

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
Mumbai, India

T +91 22 42957790  
[customersupport@brand.co.in](mailto:customersupport@brand.co.in)  
[www.brand.co.in](http://www.brand.co.in)

BrandTech® Scientific, Inc.  
Essex, CT. United States of America

T +1 860 767 2562  
[info@brandtech.com](mailto:info@brandtech.com)  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)