



Be sure. **testo**

Calibración y Gestión de equipos

Testo Industrial Services – Más servicio, más seguridad.

Sus expertos para gestión de calibraciones y equipos

● Experto en calibración eléctrica

● Experto en gestión de equipos de medida





Calibraciones in situ ●

Experto para calibraciones mecánicas ●

Experto en IT ●

Gestión de los equipos de calibración y ensayo – Eso es lo que nos diferencia

Alcance único de la acreditación

Acreditado según DIN ISO/IEC17025:2018
con más de 300 tests y procedimientos de calibración

- ✓ Trazabilidad
- ✓ Verificación de la incertidumbre de medición
- ✓ Credibilidad y reconocimiento
- ✓ Cumplimiento de normas, directivas y certificaciones
- ✓ Aumento de la calidad del fabricante



En el laboratorio o en sus instalaciones

Calibración al más alto nivel



Laboratorio

Calibración en nuestros laboratorios acreditados.



In situ

Calibración directamente en sus instalaciones.

Know-How

Con más de 300 tests y procedimientos de calibración acreditados somos uno de los principales proveedores mundiales de servicios de calibración, cualificación y validación.



Un único proveedor

Ofrecemos una extensa gama de servicios y una amplia experiencia que son la base de nuestra promesa: Más servicio, más seguridad.



Orientación al cliente

Le apoyamos de forma individual, desde una única medición y calibración hasta la gestión de proyectos complejos.





>> La calibración refuerza la confianza! La confianza en los resultados de la medición y en la declaración de la conformidad, y por lo tanto, la confianza de nuestros clientes en la calidad y el rendimiento de sus procesos y productos. Con esta confianza y una de las mayores carteras de procedimientos de calibración acreditados en Europa, nosotros en Testo Industrial Services somos su contacto para las calibraciones. <<

Alvaro Riazor, Juan Gavilan, Carlos Domingo, responsables calibraciones y responsable de procesamiento de pedidos.



Más servicio, más seguridad – Siempre cerca



Más de 40 técnicos o ingenieros de campo en España.

Transporte seguro de sus equipos de medida – Servicio de recogida y entrega



Recogida de sus instrumentos de medición

Defina con nosotros sus fechas de recogida. Ahórrese todo el trabajo de embalaje, ya que nuestras cajas de transporte retornables garantizan un embalaje seguro de su equipo de medición. Todo lo que necesitamos es su albarán de entrega adjunto.



Calibración en nuestros laboratorios

Su equipo de medición se etiquetará claramente después de la recepción y luego se calibrará en los laboratorios para las distintas variables. Si es necesario, podemos reparar su equipo defectuoso.



Devolución de su equipo de medición

Después de la calibración, su equipo se prepara para el envío de forma segura y se adjunta el albarán de entrega. Le entregamos los equipos de medida listos para usar con nuestros vehículos de transporte propios. Recibirá la factura después de la entrega del instrumento de medición.

Servicio exprés 48h

Si necesita urgentemente su equipo, le ofrecemos un servicio urgente de 48 horas para su calibración. Este servicio es posible después de un acuerdo previo. ¡Hable con nosotros!

► Phone: +34 932 659 311 | E-Mail: info@testotis.es





Gestión de todos sus instrumentos con PRIMAS – La solución individual de Testo Industrial Services

Un único proveedor

Una amplia variedad de requisitos normativos estipulan que la gestión individual de los equipos de medida es casi indispensable en las empresas. Por lo tanto, la asignación externa de la gestión de cada instrumento es una cuestión de confianza. Con la gestión de los equipos de Testo Industrial Services, usted está seguro - PRIMAS le ofrece una solución

integral, ya que se basa en la colaboración entre clientes, Testo Industrial Services, proveedores y socios logísticos. En PRIMAS, la calibración y la gestión de la documentación están entrelazadas. La integración de nuestra solución logística y una organización simplificada completan la solución de la gestión de los equipos.

Calibrado

- Calibración ENAC/DAkkS en laboratorios acreditados
- Calibraciones no acreditadas
- Calibración in situ
- Reparaciones
- Calibración en fabricantes y partners

Logística

- Servicio de recogida y entrega
- Cajas adaptadas para transporte de instrumentos
- Partner de transporte
- Servicio urgente
- Servicio in situ

Documentación

- Conforme a las normas
- Certificados digitales
- Etiquetado
- Personalización

PRIMAS®

Organización

- Planificación y asesoramiento
- Identificación mediante código de barras
- Adaptación personalizada del proceso
- Recordatorio de fechas

Informática

- PRIMAS online
- PRIMAS exchange
- PRIMAS mobile
- PRIMAS connect

Soluciones PRIMAS IT

Nuestras posibilidades resumidas

PRIMAS online

Asegura el acceso a los datos de sus equipos de medida a través de Internet, independientemente de la ubicación y en cualquier momento, sin necesidad de instalar ningún software.

Valor añadido:

- Resumen de vencimientos de sus equipos de medida fecha de vencimiento
- Gestión de equipos conforme a las normas
- Nos adaptamos a la estructura de su empresa



PRIMAS exchange

Permite un intercambio de datos sencillo y automatizado según VDI/VDE 2623 entre sistemas MES/CAQ específicos del cliente y proveedor de servicios de calibración.

Valor añadido:

- No requieren acciones manuales.
- Los resultados de calibración se pueden recuperar como datos brutos
- Posibilidad de procesamiento posterior de los valores medidos



PRIMAS mobile

Todos los datos de los equipos y los datos de calibración se pueden transferir a un dispositivo móvil mediante la función de escaneo de las etiquetas de los instrumentos y pueden consultarse directamente en el lugar de utilización.

Valor añadido:

- Acceso móvil a los datos maestros y certificados de los instrumentos escaneados
- Procesamiento posterior cómodo de los datos en el PC mediante sincronización
- Se pueden realizar anotaciones de campo sobre cualquier instrumento para su posterior gestión



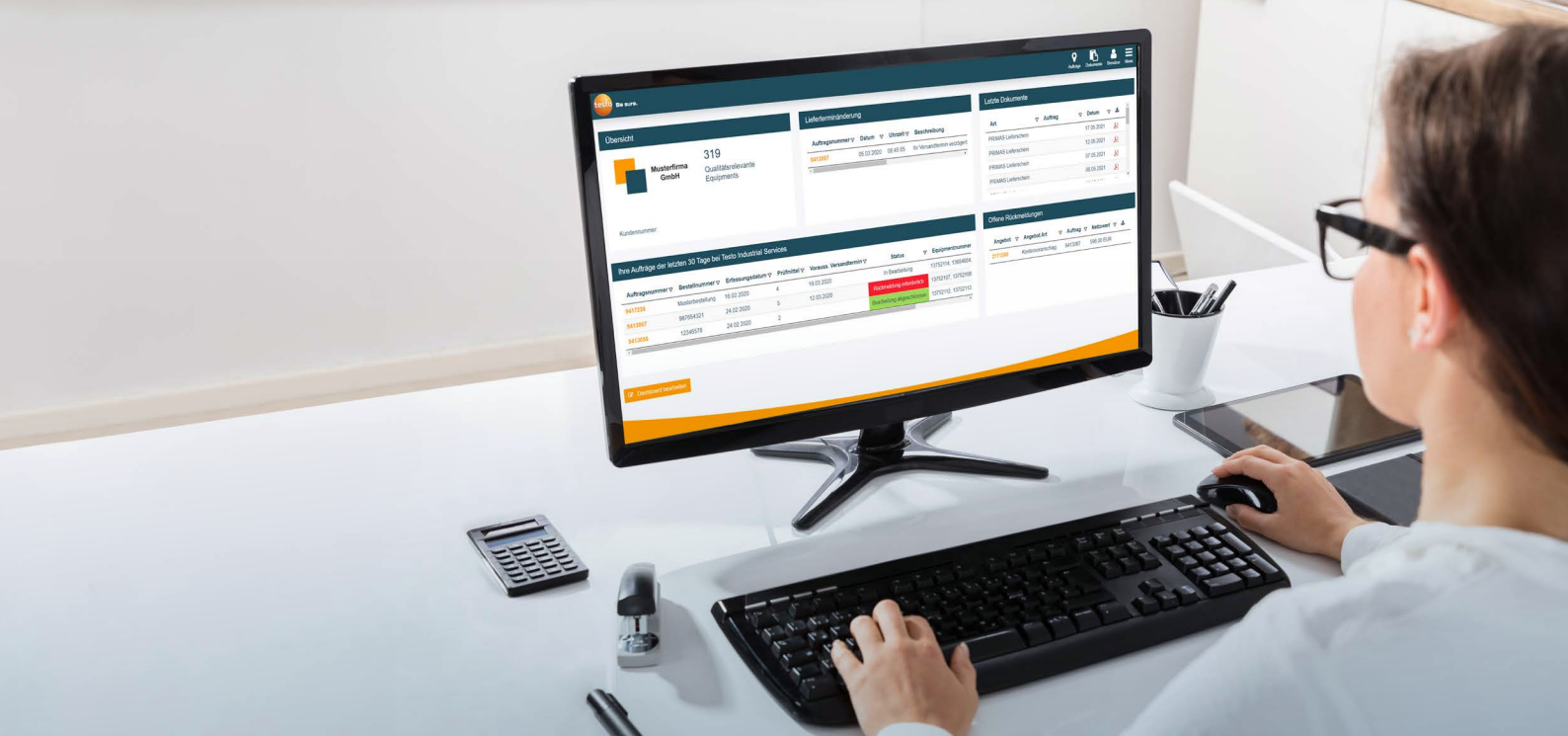
PRIMAS connect

Permite el acceso automatizado a los datos de instrumentos en el sistema SAP de Testo Industrial Services, incluso para los usuarios que no están registrados con PRIMAS online.

Valor añadido:

- Sin tiempos de espera gracias al acceso automático en tiempo real
- Acceso a la información de los equipos sin necesidad de registrarse en PRIMAS online
- Permite interacción directa desde la aplicación al sistema de gestión (todo lo comentado por cliente respecto al equipo queda registrado en nuestro sistema)





Seguimiento de pedidos de calibración online en el portal



Infórmese cuando lo precise del estado de tramitación de su pedido de calibraciones utilizando el portal de Testo Industrial Services.

En nuestro portal para pedidos de calibración puede obtener de forma rápida y fácil una descripción de la situación de sus pedidos, así como todos los pasos relacionados con éste.

Con la función del panel de control, su página de inicio puede ser personalizada a partir de sus necesidades para mostrar la información que usted necesita.

Sus ventajas

- ✓ Cómodo y rápido para sus solicitudes de ofertas para la calibración de sus equipos
- ✓ Aprobación digital de las estimaciones de coste de las reparaciones
- ✓ Fácil acceso a la información de las ofertas y pedidos
- ✓ Seguimiento de pedidos: Plazos de entrega de forma fácil y rápida.
- ✓ Trazabilidad y transparencia de todos los procesos relacionados con el pedido.

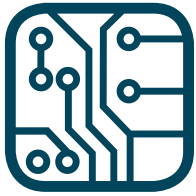


Directo al Portal:
<https://portal.testotis.com/>



Extracto del alcance de los **servicios**

Solicite información de nuestros servicios a nuestro departamento técnico-comercial.



Eléctrico



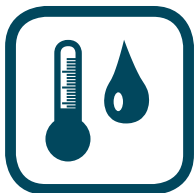
Sonido



Dimensional



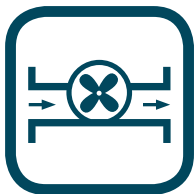
Mecánica



Termodinámica



Volumetria



Caudal



Otras variables

► Aquí puede encontrar nuestras acreditaciones actuales y certificados de muestra:

www.testotis.es/acreditacion

www.testotis.es/certifcafos



Gestión de los equipos de calibración y ensayo – Para su industria



► Encontrará más información sobre las magnitudes de medición en:
www.testotis.es/sectores

Gestión de los equipos de calibración y ensayo – Sinopsis de las magnitudes de medición



► Encontrará más información sobre las magnitudes de medición en:
www.testotis.es/calibraciones



Termodinámica – Amplios rangos de medición con mínimas incertidumbres

De la práctica, para la práctica



Albert Montaña

Responsable del laboratorio de termodinámica

„La constante innovación tecnológica en el campo de la termodinámica y las nuevas necesidades de los clientes, hacen que mi trabajo diario sea un reto continuo. Una de mis principales motivaciones es el buen desarrollo de los conocimientos en calibración de temperatura y humedad, para ofrecer las soluciones más adecuadas al sector de la industria, además del aseguramiento de la calidad del área en todos sus ámbitos.“

Seminarios

Curso de calibración Temperatura-humedad

Beneficiarse de los conocimientos y la experiencia práctica de nuestros expertos. El seminario está diseñado para cámaras de temperatura, humedad y clima y trata aspectos como:

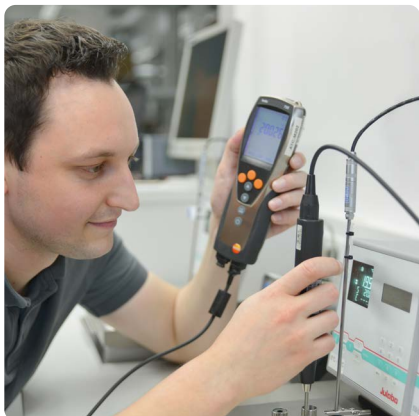
- Fundamentos de la tecnología de medición y sensores
- Opciones de calibración
- Problemas
- Cálculos y estadísticas

Medida

Termodinámica

La termodinámica es una rama de la física que se ocupa de las leyes del calor y la temperatura y su relación con la energía y el trabajo. La medición de variables termodinámicas juega un papel de aseguramiento de la calidad en casi todos los sectores industriales.



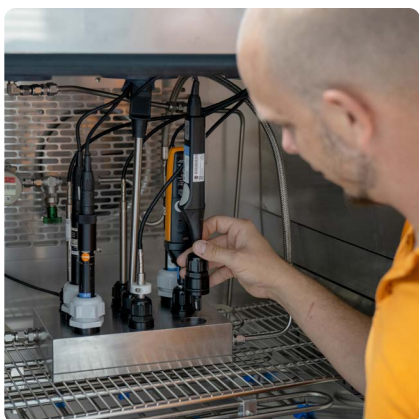


Temperatura

La calibración de los instrumentos de medición de temperatura y de las sondas es posible en un rango de -196 a 1200 °C. Dependiendo del medio a ensayar, la calibración se realiza en diferentes medios, así como también sondas de contacto.

Ejemplos de equipos de medida:

Termopares, termómetros de resistencia, registradores de datos, sistemas de control de clima, cámaras termográficas, instrumentos de medición por infrarrojos, sensores de temperatura de superficie, sondas de inmersión y de ambiente

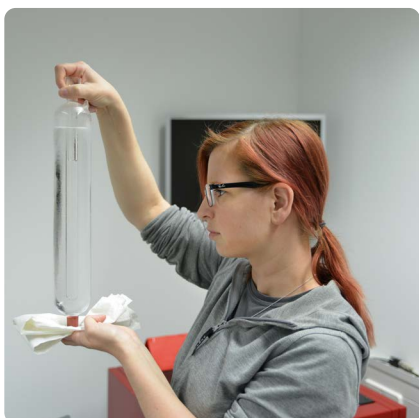


Humedad

El laboratorio de Testo Industrial Services se caracteriza por tener unas muy buenas precisiones tanto en España como en el mundo. Por lo tanto, su tecnología de medición de humedad puede utilizarse con una incertidumbre de medición muy baja en un rango de medición de 5-95 %Hr entre las temperaturas de $(-18 \dots 95$ °C).

Ejemplo de sensores de humedad:

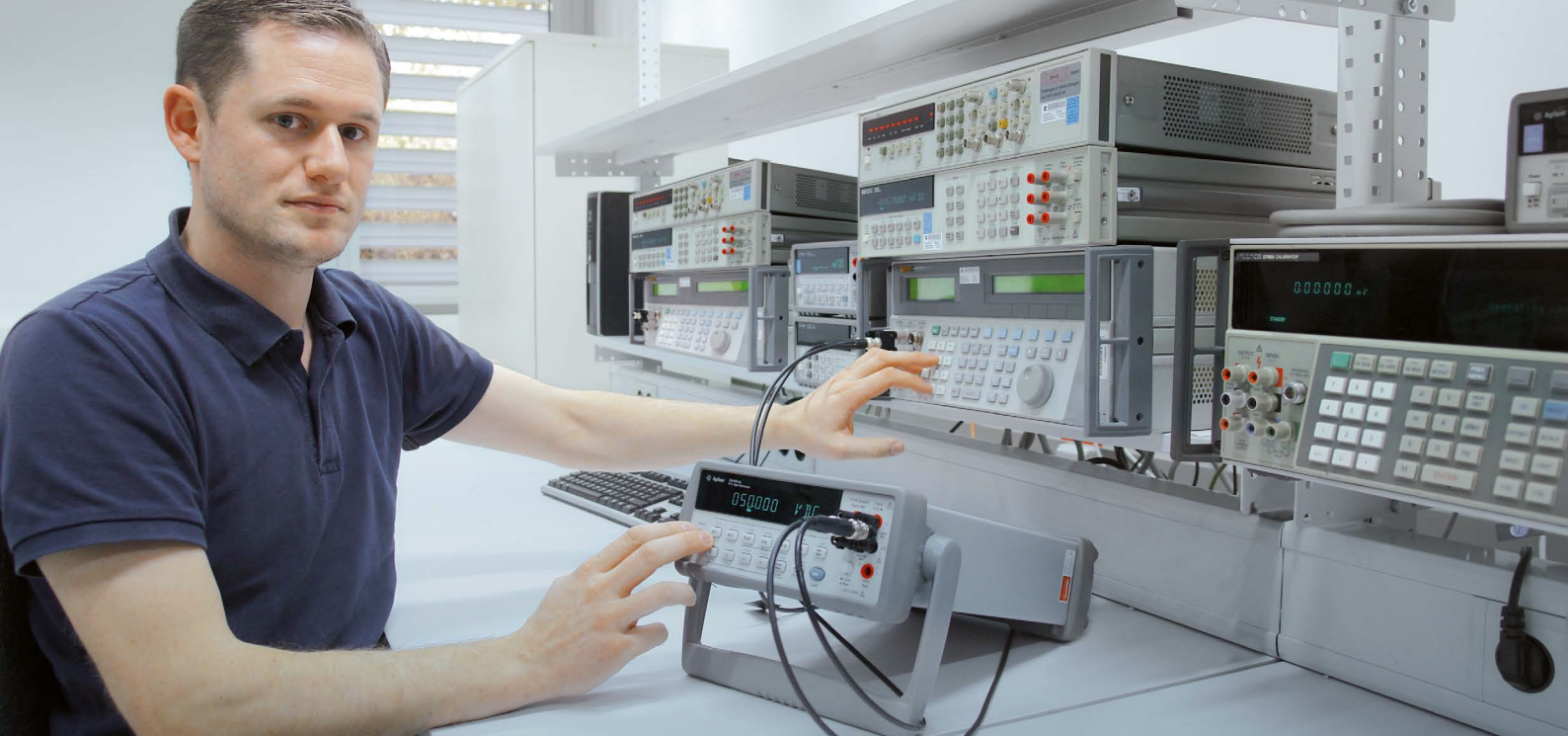
Sistemas de medición capacitivos, sistemas de medición resistivos, psicrómetros de aspiración, higrómetros de punto de rocío, sensores de polímeros, sensores cerámicos, higrómetros de cabello



Calibración de los instrumentos de referencia

Nuestro laboratorio de calibración tiene las más bajas incertidumbres de medición para la calibración de la temperatura y la humedad. Por lo tanto, calibramos patrones de referencia como células de punto fijo, termómetros de resistencia y termopares en puntos fijos del ITS-90 a partir de $-189.3442 \dots 961.78$ °C desde $0,5$ mK. La trazabilidad metrológica se realiza a través de los estándares PTB.

Además, calibramos medidores de punto de rocío de alta precisión, que se utilizan como referencia en muchos laboratorios. La calibración se realiza en el generador de humedad con una incertidumbre de medición de $0,05$ K.



Eléctrico – Amplio alcance de acreditación

De la práctica, para la práctica



Alvaro Riazor

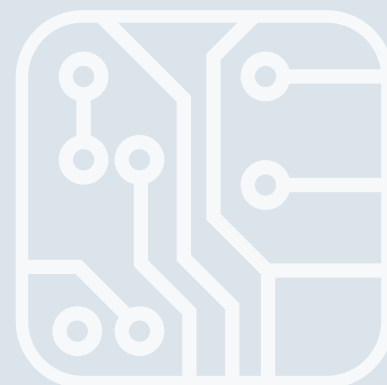
Responsable laboratorio eléctrico

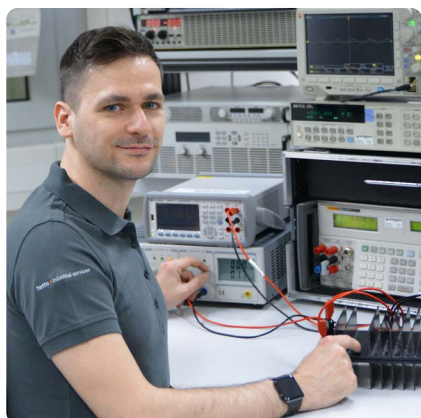
„La electricidad es una magnitud presente tanto en la vida cotidiana como en todos los campos de la industria. Como ingeniero, siempre me ha entusiasmado el estudio y la aplicación de los aparatos eléctricos en dichos entornos. Testo Industrial Services me ha permitido aportar mi experiencia en el mundo industrial así como seguir desarrollándome en un área que evoluciona constantemente. En mi trabajo diario, nos aseguramos de la bondad de los resultados a través de un estricto control de calidad y gestión de los procedimientos, desde mediciones en corriente continua hasta mediciones en alta frecuencia.“

Medida

Sistema Eléctrico

Entre otras cosas, el departamento eléctrico se ocupa de las leyes físicas de la corriente y el voltaje. Incluye parámetros estáticos en el campo de la electrónica de baja frecuencia, así como parámetros dinámicos en el campo de la tecnología de alta frecuencia.



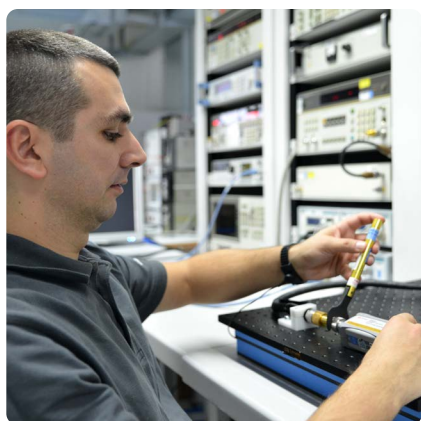


Baja Frecuencia (BF)

El laboratorio de Testo Industrial Services calibra una amplia gama de instrumentos de medición eléctrica estándar con mínimas incertidumbres de medición. Nuestros calibradores garantizan unos resultados de medición fiables durante la calibración. Los módulos de medición y las tarjetas de medición de diversos fabricantes también forman parte de la cartera de calibración.

Ejemplos de instrumentos de medición:

Multímetros digitales, comprobadores de seguridad, pinzas amperimétricas, osciloscopios, instrumentos de medición de potencia, módulos de medición (IPETRONIK, CSM, ETAS, HBM, IMC, Klaric etc.)



Alta frecuencia (AF)

Con el más alto know-how de nuestros especialistas calibramos equipos de HF hasta 50 GHz en nuestros laboratorios acreditados, así como en sus instalaciones. Además, con nuestro amplio alcance de acreditación según DIN/EN/CISPR, podemos calibrar los parámetros EMC más importantes.

Ejemplos de equipos que calibramos:

Analizadores y dispositivos de espectro/red, sensores de potencia, osciloscopios, componentes pasivos de RF, pistolas/generadores ESD, generadores de ráfagas/sobretensiones, redes de acoplamiento



Calibración de los instrumentos de referencia

Nuestro laboratorio de calibración eléctrica tiene una de las incertidumbres de medición más pequeñas entre todos los laboratorios DAkkS. Nuestros patrones de referencia están conectados directamente con los institutos nacionales (PTB, METAS) y se utilizan para la trazabilidad de sus patrones.



Caudal – Independiente del fabricante

De la práctica, para la práctica



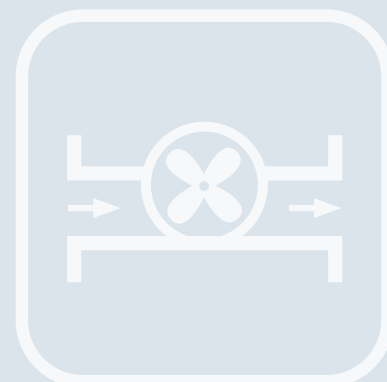
Clemens Bender
Medición de caudal

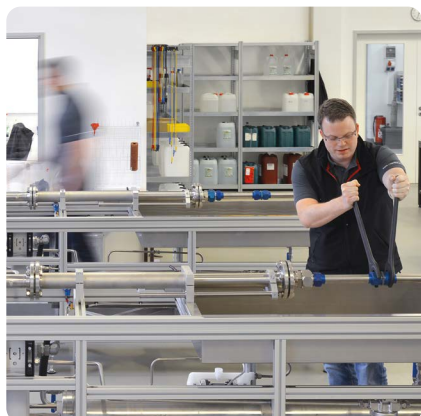
„Durante más de 15 años me han entusiasmado los retos técnicos y la complejidad de la calibración de los caudalímetros. En Testo Industrial Services, implementamos el laboratorio europeo del grupo TIS en caudal y ayudé a desarrollar todos los bancos de pruebas. En mi doble rol como asistente de laboratorio estoy cerca de la práctica y al mismo tiempo disponible para responder a sus preguntas sobre la calibración de caudal.“

Medida

Caudal

El caudal indica la cantidad de gas o líquido que fluye a través de una tubería. Para determinar el caudal tenemos que tener en cuenta las variables de temperatura y presión, ya que estas afectan en las propiedades del medio.





Gases

Podemos calibrar sus caudalímetros para aire y gases inertes en un rango de medición muy amplio. Desde caudales muy pequeños de 1 ml/min hasta caudales muy grandes de 15.000 l/min. La calibración se realiza esencialmente con aire seco.

Ejemplos de equipos que calibramos:

Masa térmica, flotador, presión diferencial, elementos de flujo laminar (LFE), boquillas críticas, vórtice, turbina



Líquidos

Los caudalímetros se pueden utilizar con diferentes líquidos y viscosidades en un rango de medición de <0,8 Las mediciones se realizan a una presión de hasta 12 bar y a una temperatura estándar de aprox. 20 °C.

Ejemplos de equipos que calibramos:

Coriolis, turbina, medidor de engranajes/engranajes ovalados, medidor de flujo magnético-inductivo, turbina, medidor de flujo de área variable, vórtice, ultrasonido



Velocidad y caudal volumétrico

En dos túneles de viento especialmente desarrollados, se calibran sondas de velocidad de diferentes tipos desde 0,1 hasta 68 m/s y medidores de caudal volumétrico desde 15 hasta 1800 Nm³/h.

Ejemplos de equipos que calibramos:

Anemómetros, sonda del impulsor, tubo de pitot, medidores de caudal volumétrico



Mecánica – Máxima calidad en el laboratorio o in situ

De la práctica, para la práctica



Juan Gavilan

Responsable del laboratorio mecánico

„La mecánica como parte de la física que estudia el movimiento y el equilibrio de los cuerpos, así como su evolución en el tiempo bajo la acción de las fuerzas, siempre me ha apasionado. Es un placer aplicar la experiencia adquirida en esta rama de la física dentro de TIS y ayudar al desarrollo tecnológico en el ámbito de las mediciones mecánicas, solventando los obstáculos que se presentan, y garantizando la calidad de los resultados.“

Seminario

Curso de Calibración Mecánica

Beneficiarse de los conocimientos y la experiencia práctica de nuestros expertos. El seminario, que se adapta a las variables de medición de fuerza y/o par, trata aspectos como:

- Fundamentos de la medición
- Estructura y principios de eficacia
- Métodos y procedimientos de calibración

Medida

Mecánica

La ciencia de los movimientos de un cuerpo bajo la influencia de fuerzas externas se llama mecánica en las ciencias y la ingeniería. La mecánica es una rama de la física que se ocupa de las propiedades básicas de los cuerpos y las sustancias. Los parámetros mecánicos como la presión, el par, la fuerza, la aceleración, etc. se utilizan en casi todos los sectores industriales.





Presión

En nuestro laboratorio de presión, los manómetros se pueden calibrar en un rango de medida de 1 a 600 bar y hasta 5000 bar en nuestro laboratorio central. Varias balanzas de pesos muertos sirven como estándares de referencia.

Ejemplos de equipo de medición:

Manómetros absolutos, manómetros diferenciales, manómetros positivos y negativos y vacuómetros. Estos incluyen, por ejemplo, manómetros digitales y analógicos, manómetros de tubo de Bourdon, transmisores de presión, calibradores de presión, etc.



Torque

En el laboratorio mecánico de Testo Industrial Services es posible realizar calibraciones de torque en un rango de medición de 0,1 a 1000 Nm. La incertidumbre de medición puede llegar a ser del 0,2 %.

Ejemplos de equipos a calibrar:

Llaves dinamométricas, destornilladores, sensores de par, instrumentos de medición de par, ángulo de giro, sensores de ángulo de giro, herramienta de atornillado de par con transportador

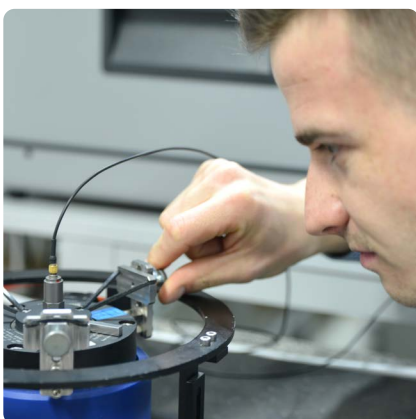


Fuerza

Podemos calibrar dinamómetros y transductores de fuerza en los que la fuerza es determinada por la deformación elástica de un cuerpo dentro de un rango de medición de hasta 250 kN. La incertidumbre de medición es del 0,1 %.

Ejemplos de equipos a calibrar:

Transductores de fuerza DMS, transductores de fuerza piezoeléctricos, dinamómetros, células de carga en tracción y/o compresión, dispositivos de medición de fuerza



Aceleración

Los instrumentos de medición de aceleración se pueden calibrar en el laboratorio mecánico desde 0,2 hasta 20.000 Hz. Son posibles tanto sensores de aceleración monoaxiales como triaxiales.

Ejemplos de equipos a calibrar:

Sensores de aceleración, calibradores de vibraciones, instrumentos de medición de la aceleración, sensores de vibraciones, instrumentos de medición de vibraciones



Tecnología de medición dimensional – Amplia cartera con mínimas incertidumbres de medición

De la colaboración entre TESTO TIS y la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) nace la relación con el Laboratorio de Metrología y Calibración (LMC) incluido en la estructura de la UPC para realizar calibraciones acreditadas con la ISO 17025 en el ámbito dimensional.



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

“La calibración de los equipos de medida favorece al cliente infundiendo seguridad y confianza a terceros, y en donde la acreditación es una demostración de buen hacer.”

Albert García, responsable técnico y calidad.

Seminario

Curso de Calibración de la medida de longitud

Beneficiarse de los conocimientos y la experiencia práctica de nuestros expertos. El seminario especializado en metrología dimensional trata aspectos como:

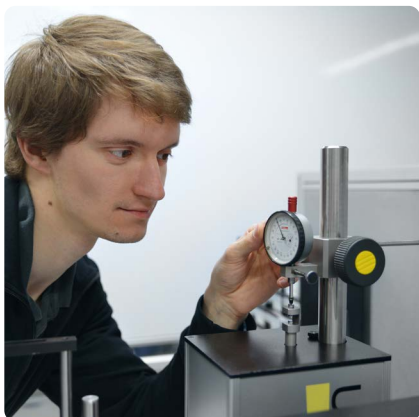
- Fundamentos de la tecnología de medición de longitudes
- Normas y directivas según VDI/VDE/DGQ 2618
- Calibración de diferentes dispositivos de medición

Medida

Longitud

La tecnología de medición dimensional es uno de los métodos utilizados para medir formas geométricas. Determina la distancia entre dos puntos. En todas las áreas de las ciencias naturales y la tecnología, la „medición“ ha sido siempre una base de trabajo indispensable. El aumento de la automatización requiere el uso de los dispositivos de medición dimensional más precisos.

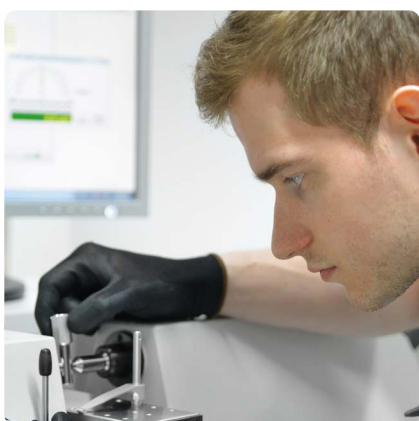




Equipos dimensionales

La mayoría de equipos dimensionales se calibran en nuestros laboratorios a una temperatura constante de $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nos distinguimos por las más bajas incertidumbres de medida, por ejemplo, $9\mu\text{m}$ en pies de rey hasta 300 mm.

Algunos ejemplos de los equipos que podemos calibrar son: pies de rey, micrómetros exteriores, micrómetros interiores de 3 puntos, palpadores, gramiles, relojes comparadores, comparadores de palanca, sondas inductivas, flexómetro/reglas/escuadras, goniómetros



Galgas y patrones dimensionales

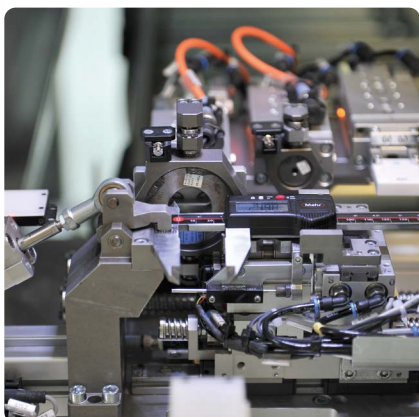
Disponemos de varias medidoras de coordenadas horizontales que empleamos para la calibración de galgas y patrones dimensionales. Estamos acreditados hasta 500 mm según DIN EN ISO/IEC 17025 para la calibración de medidas de interiores y exteriores.

Algunos ejemplos de los equipos dentro de nuestro alcance serían: Mediciones externas e internas de patrones cilíndricos lisos y de rosca como por ejemplo, anillos y tampones cilíndricos o cónicos lisos o de rosca, etc.



Bloques Patrón

Los bloques patrón longitudinales se utilizan como referencia para calibrar pies de rey, micrómetros, relojes de comparadores, etc.. Se recomienda la calibración regular de estos bloques para asegurar que el equipo de medición proporcione valores de medición representativos y fiables. Testo Industrial Services, como laboratorio de calibración reconocido, tiene la competencia y las acreditaciones correspondientes. Calibramos sus bloques dimensionales según DAkkS-DKD-R 4-3 hoja 3.1 de 0.5 mm a 150 mm.



Robot de calibración

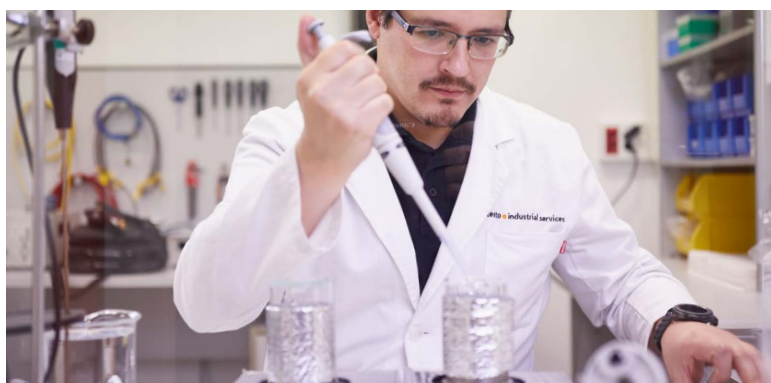
Utilizando tres robots de calibración altamente innovadores, podemos calibrar sus calibres, micrómetros y relojes comparadores de forma totalmente automática en un tiempo muy corto. Beneficiarse de una calibración rápida cuando tenga un alto número de equipos.

Medición del volumen – Volumetría

Pipetas

Nuestro servicio en el área de la volumetría con pipetas, buretas, diluidores, dispensadores y jeringuillas alcanza desde la recogida del material hasta las reparaciones y/o mantenimiento preventivo. Nuestra calibración estándar incluye registro de medidas antes de desmontar para engrasar, limpiar y realizar la prueba de estanqueidad.

Disponemos de las instalaciones adecuadas y de las balanzas preparadas para calibrar pipetas mono canal y multicanal. Calibramos según la ISO 8655.



Otros análisis químicos – Análisis

Análisis químicos

Los medidores de pH pueden calibrarse con soluciones de 2, 4, 7, 9, 10 y 11 pH.

Las mediciones de conductividad son posibles en 1.3; 5; 15; 100; 700; 1413 μS o 100 mS.

Los comprobadores de aceite de freír se calibran a un 4 % de TPM y a un 25 % de TPM a una temperatura de 50 °C.



Medida

Volumetría

Volumetría es el proceso que permite medir y determinar volúmenes. El volumen, por su parte, es la magnitud definida como la extensión en tres dimensiones de una región del espacio teniendo como unidad el metro cúbico. Es una medida importante en la Química ya que permite medir la cantidad de reactivo necesario para generar una reacción.



Medida

Análisis

La analítica es un área de la química. Trata de las técnicas de determinación y de la composición de distintos compuestos o elementos, sus cantidades en relación a la composición total tanto en forma absoluta, relativa y/o en relación a su medio.

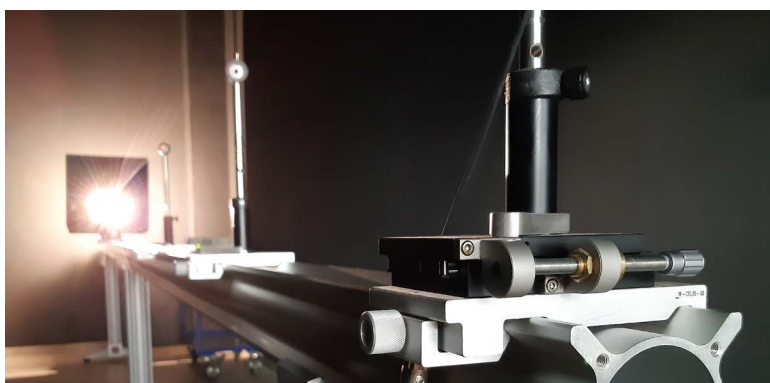


Intensidad luminosa – Lux

Intensidad luminosa

Los medidores de intensidad luminosa se calibran por comparación con un luxómetro patrón del más alto nivel. La lámpara emisora de intensidad luminosa es una bombilla incandescente de más de 800 cd.

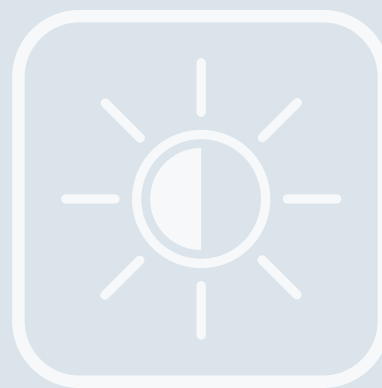
El banco de medida de intensidad luminosa tienen una alta precisión para la situación de los patrones y los equipos a calibrar de manera que la medida es muy precisa.



Medida

Intensidad luminosa

La luxometría se dedica a la medida de la iluminancia Real. La unidad de medida es el lux (lx). Es una medida muy importante en el ámbito de la prevención y la seguridad laboral.



Convierta a sus empleados en expertos!

Aprender con calidad

El conocimiento crea ventajas competitivas y así asegura el éxito de su empresa. Testo Industrial Services le enseña a usted y a sus compañeros con talleres prácticos, seminarios y cursos de formación de cómo abordar correctamente los requisitos de garantía de calidad y le proporciona los conocimientos necesarios en las áreas de calibración, cualificación, validación y gestión de equipos.

Los expertos en su propia casa

Todos nuestros seminarios se pueden llevar a cabo en forma de formación interna directamente en su empresa. Así que usted mismo puede decidir cuándo y dónde se llevará a cabo el seminario, qué temas se enseñarán y quiénes participarán. Los contenidos se adaptan especialmente a sus necesidades específicas, de la práctica a la práctica.

Nuestro plus en servicio para usted

- Referencia a las normas, directrices y requisitos legales pertinentes
- Base teórica con aplicación práctica



- Oradores experimentados de la práctica
- Grupos de hasta 20 participantes
- Material de capacitación en forma impresa y digital



- Catering durante el evento completo



Know-How – nuestro saber hacer

El intervalo de calibración correcto

Reducir costes y aumentar la calidad al mismo tiempo. A la hora de probar y medir los equipos, es importante sopesar la fina línea entre los costes incurridos y el posible riesgo. La elección del intervalo de calibración correcto juega un papel decisivo. Por lo tanto, es importante mantener el riesgo de una medición incorrecta lo más bajo posible y, al mismo tiempo, no perder de vista los factores económicos. La calidad del equipo de prueba y, por lo tanto, de la medición, sólo puede garantizarse con la correcta selección del ciclo de calibración. Los estándares relevantes requieren una calibración „a intervalos fijos“ o „regular“. Pero, ¿con qué frecuencia es realmente regular? Los fabricantes de equipos y los proveedores de servicios de calibración sólo pueden ofrecer asesoramiento. Sólo la propia empresa conoce las ubicaciones, los procesos y las consecuencias de las mediciones incorrectas. Se recomienda la implementación de un análisis de valor de utilidad como ayuda para la toma de decisiones. En este análisis, los riesgos y las condiciones generales como la frecuencia de uso, características del instrumento, la ubicación, las consecuencias de mediciones incorrectas y los resultados de calibración anteriores se evalúan con puntuaciones y de ahí, según el resultado, se deriva el intervalo de calibración.

Criterios de influencia para la determinación de intervalos:

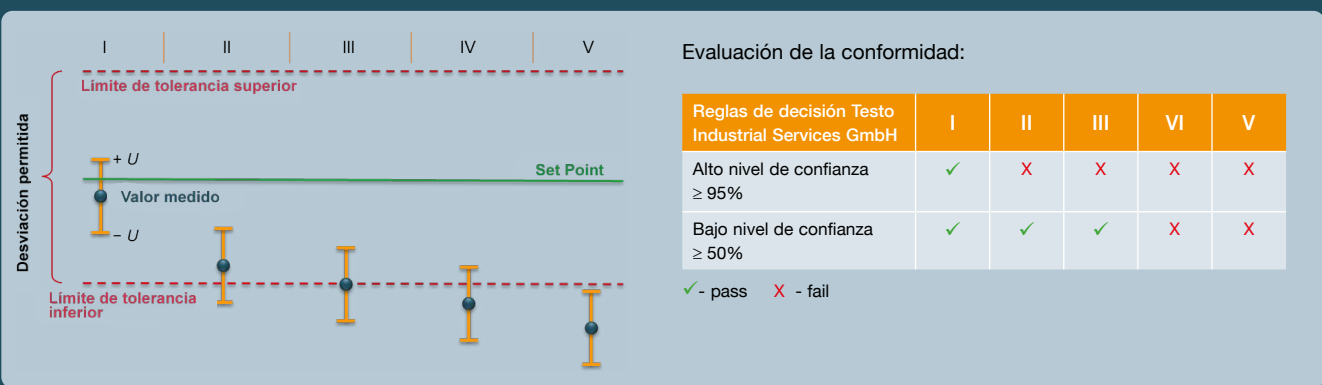
- Condiciones de funcionamiento
- Factores ambientales
- Características técnicas de los Equipos
- Requisitos de clientes, autoridades y normas
- Recomendación del fabricante
- Experiencia con equipos de ensayo similares
- Consecuencias de las lecturas erróneas

Evaluación de la conformidad

Durante la calibración, las propiedades metrológicas del objeto que se va a calibrar se determinan por comparación con equipos de laboratorio muy precisos. Estas propiedades se comparan con un límite de especificación previamente definido en la evaluación de conformidad para determinar si el instrumento de medición funciona como se espera. El límite de especificación (o tolerancia) de la calibración es el límite que indica la desviación máxima del valor determinado de un instrumento de medición con respecto al valor nominal (valor de referencia). Para evaluar el resultado de una medición, además del valor estimado determinado del mensurando, también se tiene en cuenta la incertidumbre de la medición asociada. La incertidumbre de la medición es una medida cuantitativa de la dispersión de los resultados de la medición.

La norma revisada DIN EN ISO/IEC 17025:2018 „Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración“ introduce reglas de decisión vinculantes para la evaluación de la conformidad de los equipos de medida. Las reglas de decisión definen la forma en que se ha de tener en cuenta la incertidumbre de la medición en la evaluación de la conformidad de las calibraciones y, por consiguiente, determinan el máximo riesgo admisible de una evaluación incorrecta.

Si en el futuro el propietario o usuario de un instrumento de medición desea obtener una declaración sobre la conformidad de su instrumento de medición con respecto a una propiedad metrológica, el laboratorio y el usuario deberán acordar previamente la regla de decisión que se aplicará.



Resumen

Certificados No Acreditados

Desde 1987 los sistemas de control de calidad han sido certificados por empresas industriales y ahora también por empresas de servicios, bancos, compañías de seguros, minoristas, hospitales, etc. Existen otras leyes, normas y directrices específicas de la industria farmacéutica (CFR, GMP), de la industria alimentaria (HACCP), de la tecnología médica (ISO 13485) y de la industria automotriz (VDA, QS9000, IATF 16949). Para todas estas directrices y normas, la implantación y el mantenimiento de un sistema de gestión de los equipos de ensayo, incluida la calibración, es un elemento indispensable.

Los certificados No Acreditados de Testo Industrial Services son la alternativa para aquellas áreas que no son posibles acreditar pero que requieren ser verificadas cumpliendo con la normativa vigente:

- ISO 9001:2015
- ISO 10012:2003
- ISO 9001:2008
- CFR
- ISO 13485
- VDA
- GMP

Certificado de calibración acreditado según DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (ENAC)

El Organismo Español de Acreditación (ENAC) otorga a los laboratorios de calibración y ensayo la competencia para realizar calibraciones acreditadas según DIN EN ISO/IEC 17025:2018. Los resultados de calibración obtenidos en estos laboratorios tienen -según los institutos estatales (en España ENAC)- la máxima fiabilidad y son vinculantes en los tribunales. Debido a los acuerdos internacionales y a la base de acreditación válida en todo el mundo DIN EN ISO/IEC 17025, son internacionalmente reconocidos y válidos.

Los certificados de calibración ENAC son la solución ideal para todos los usuarios de instrumentos de medición que requieren un alto grado de seguridad, precisión y fiabilidad. Los equipos, a menudo, se aseguran con una calibración acreditada en las siguientes áreas:

- Normas de fábrica y de trabajo
- Organismos de aceptación y certificación
- Expertos y Laboratorios de ensayo
- Certificado IATF 16949
- Acreditado para pruebas e inspección
- Empresas o Laboratorios de calibración

► Puede encontrar nuestros artículos técnicos detallados en <https://www.testotis.es/articulos-tecnicos/>

Certificado de Calibración Calibration certificate **MUESTRA**

Instrumento Termómetro testo 432

Fabricante TESTO SE & Co. KGaA

Modelo 0560-4553

Nº de serie 12345

Nº de inventario ---

Nº equipo cliente ---

Nº equipo 12345678

Empleamiento ---

Cliente TEST S.A.

Customer ES-08348 Cabrils

Nº de cliente 1592790

Nº de pedido 654321

Fecha de calibración 04/06/2018

Clase de calibración ---

Fecha de recalibración recomendada 04/06/2019

Conformidad ☒ Valores medidos dentro de "tolerancia". Measured values within the allowable deviation.
☐ Valores medidos fuera de "tolerancia". Measured values outside of the allowable deviation.

La fiabilidad esperada de calibración, indicada en el punto de resultados, se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de calibración por el factor de cobertura k=2 que, para un intervalo de normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95%. La incertidumbre se ha determinado conforme a la norma EN ISO 17025. La declaración de conformidad de los equipos de ensayo se basa en la norma DIN EN ISO 9001:2015. La declaración de conformidad de los equipos de ensayo se basa en la norma DIN EN ISO 9001:2015. La declaración de conformidad de los equipos de ensayo se basa en la norma DIN EN ISO 9001:2015.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcialmente excepto con el permiso de Testo Industrial Services. Certificate of calibration is firm and valid only when issued.

Testo **Supervisor** **Revisor**

Testo Industrial Services Empresarial S.A. POLIGONO INDUSTRIAL LA BAILETA, 11 08348 CABRILS, N.º 5 - 08348 CABRILS, BARCELONA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of calibration

Número JU.882138.001

Página 1 de 3

TESTO INDUSTRIAL SERVICES EMPRESARIAL S.A.
P.º La Baleta, s/n, 5.º - 08348 Cabrils
Tel. 34 93 265 93 11 - Fax. 34 93 265 91 61

OBJETO Termómetro de humedad relativa
Testo 179H1

MARCA TESTO SE & Co. KGaA

MODELO 0572 1754 (indicador)

IDENTIFICACIÓN 4034384 (indicador)

SOLICITANTE TESTO INDUSTRIAL SERVICES EMPRESARIAL
CL B Nº 5 POLIGONO INDUSTRIAL LA BAILETA
08348 CABRILS

FECHAS DE CALIBRACIÓN 16/04/2018 a 17/04/2018

Signatario autorizado **Fecha de emisión**
Authorized signatory Date of issue
25/04/2018

Max Mustermann
Technical Representative

Este certificado es válido de acuerdo con las condiciones de acreditación otorgadas por ENAC, que ha comprobado las capacidades de medición del laboratorio y su fiabilidad a parámetros nacionales e internacionales. ENAC es miembro del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (ARM) de calibración de European Cooperation for Accreditation (ECCA) y del International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Este certificado no puede ser reproducido parcialmente sin el consentimiento por escrito del laboratorio que lo emite y de ENAC. This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its capacity to national or international standards. ENAC is a member of the European Cooperation for Accreditation (ECCA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). This certificate may not be partially reproduced without prior written permission of the issuing laboratory and ENAC.



Referencias: Mango Sass Wolf

Implementación PRIMAS® online en Henke-Sass, Wolf GmbH PRIMAS®



El elevado número de equipos de inspección y la orientación internacional de Henke-Sass, Wolf GmbH requiere una gestión completa de los equipos de inspección, que apoya los procesos de calibración de forma organizativa. El objetivo del proyecto era, por tanto, cubrir todo el proceso con una solución de gestión de equipos de prueba, desde la gestión y calibración de los equipos de prueba hasta la organización y documentación. El transporte del equipo de ensayo hasta el laboratorio de calibración y de vuelta a Tuttlingen también debe ser responsabilidad del proveedor de servicios. Con PRIMAS online, Testo Industrial Services pudo cumplir con estos requisitos.

Servicios de Testo Industrial Services GmbH

- Introducción y establecimiento del sistema de gestión de equipos de prueba PRIMAS online
 - Mapeo de la estructura del grupo y organización de los datos de instrumentos de inspección a nivel de centro (Estados Unidos, China, Polonia)
 - Recordatorio automático de la fecha de vencimiento de la calibración de los instrumentos de inspección
- Calibración de equipos de ensayo y medición en laboratorios acreditados
- Calibración de algunos puntos de medición en Tuttlingen in situ
- Servicio de recogida y entrega



Otras referencias



Calibración in situ / en laboratorio de equipos de prueba y bancos de pruebas; gestión de equipos de prueba a través del intercambio PRIMAS



MAHLE Behr GmbH & Co. SOCIEDAD EN COMANDITA

Calibración de equipos de ensayo eléctricos y físicos en varios emplazamientos in situ, incluida la gestión de los equipos de ensayo



BMW AG

Calibración de los equipos de prueba de todos los equipos de medida in situ y en el laboratorio; gestión de los equipos de prueba; procesamiento logístico completo



Robert Bosch GmbH

Calibración de varias variables de medición como proveedor preferente del Grupo Bosch; gestión completa de los equipos de prueba, incluida la calibración en más de 60 emplazamientos



Conrad Electronic SE

Calibración en laboratorio de todas las variables medidas



Dunkermotoren GmbH

Calibración de magnitudes de medición mecánicas y eléctricas con recipiente de calibración in situ; gestión de los equipos de prueba a través de PRIMAS online



Viessmann Germany GmbH

Gestión de equipos de calibración y de test para toda la organización del servicio en Alemania



Hekatron technology GmbH

Calibración in situ de todas las variables medidas; gestión de los equipos de prueba a través de PRIMAS en línea



KST Motorenversuch GmbH & Co. KG SOCIEDAD EN COMANDITA

Calibración de bancos de pruebas de motores

maxon motor

driven by precision

maxon motor españa

Calibración en el laboratorio y en el sitio con el móvil de calibración en diferentes lugares de Europa; gestión de equipos de prueba a través de PRIMAS en línea

Miele

Miele & Cie. SOCIEDAD EN COMANDITA

Calibración de bancos de pruebas eléctricos, así como de equipos de pruebas eléctricas y dimensionales en el laboratorio y en varios emplazamientos in situ



Richard Wolf GmbH

Gestión de los equipos de prueba a través de PRIMAS en línea en todo el mundo; logística a través del servicio semanal de recogida y entrega



Thales Germany GmbH

Calibración de la metrología eléctrica en la gama NF y HF para varias empresas de Thales

TRUMPF



Grupo Trumpf

Calibración en el laboratorio e in situ en varios lugares, incluida la gestión completa de los equipos de prueba con PRIMAS en línea



TÜV South Automotive GmbH

Calibración en laboratorio de todas las variables medidas; gestión logística a través de nuestro servicio de recogida y entrega; gestión de equipos de prueba a través de PRIMAS online



Webasto AG

Calibración in situ / en laboratorio de todos los equipos de prueba y bancos de pruebas; gestión de los equipos de prueba a través del intercambio PRIMAS



Weidmüller Interface GmbH & Co. SOCIEDAD EN COMANDITA

Calibración in situ en varios emplazamientos europeos con intercambio automático de datos de calibración a través de VDI/VDE 2623



Vossloh Locomotives GmbH

Calibración de varias variables de medición en el laboratorio, incluyendo el procesamiento logístico a través de nuestro servicio de recogida y entrega; gestión de equipos de prueba a través de PRIMAS en línea



Nordex Energy GmbH

Calibración de varias variables de medición en el laboratorio y en el sitio; logística a través del servicio semanal de recogida y entrega; gestión de los equipos de prueba con PRIMAS en línea



SAMSUNG SDI BATTERY SYSTEMS

Samsung SDI Battery Systems GmbH

Calibración de equipos eléctricos de prueba tanto en el lugar como en el laboratorio; gestión logística a través de nuestro servicio de recogida y entrega

Testo Industrial Services empresarial S.A.U.
PI La Baileta C/ B, nº 5
ES-08348 Cabrils (Barcelona)

Phone +34 93 2659-311
E-Mail info@testotis.es

www.testotis.es

directo a
www.testotis.es

