

Competencia en pesas



Nuestra experiencia:
su piedra angular para resultados fiables

METTLER TOLEDO

Nuestros conocimientos únicos garantizan la mayor precisión

Para nuestras pesas, solo empleamos el acero austenítico de la mejor calidad, que ofrece la mayor resistencia frente a la corrosión durante el transcurso de la vida útil de la pesa. Nuestro exclusivo proceso de fabricación incluye la fundición del acero al vacío, el pulido mecánico tradicional, el pulido electrolítico de etapa final, los procesos de limpieza completamente automatizados y una calibración final mediante comparadores de masa de última tecnología. Este proceso se ha perfeccionado gracias a años de experiencia con el fin de proporcionarle pesas precisas de la mejor calidad, con una estabilidad que sigue sin tener rival en el mercado.



Materiales personalizados

Nuestro acero inoxidable superaustenítico especialmente fabricado se funde al vacío para reducir los elementos traza no deseados, eliminar los gases disueltos y mejorar la limpieza del óxido. Este proceso optimiza las propiedades físicas del metal; por ejemplo, la densidad es altamente reproducible.



Pulido experto

En un proceso compuesto por dos etapas, en primer lugar, nuestros expertos pulen cada pesa a mano de forma mecánica. Su experiencia y habilidades especiales garantizan un acabado uniforme y de gran calidad, que constituye la preparación perfecta para el pulido electrolítico de la segunda etapa.



Calibración por robot

La combinación de inversiones considerables en tecnología robótica de última generación y décadas de experiencia garantiza la máxima referencia de la calibración de pesas. Los procesos controlados por ordenador eliminan los errores humanos y ofrecen resultados uniformes y reproducibles con valores de incertidumbre reducidos.



Pulido electrolítico

Garantiza la estabilidad y la longevidad

El proceso exclusivo de pulido electrolítico de METTLER TOLEDO elimina las protrusiones microscópicas de la superficie de la pesa, lo que proporciona un resultado mucho más uniforme en comparación con el pulido mecánico. Gracias a las propiedades mejoradas de la película de óxido pasivo, se mejora la estabilidad a largo plazo de la pesa.

La pesa se conecta al ánodo de un circuito de CC y se sumerge en un baño con temperatura controlada de un electrolito personalizado que ejerce de cátodo. Al aplicar la corriente controlada al sistema, se transfiere una cantidad microscópica de la superficie de la pesa al electrolito con el fin de proporcionar los siguientes beneficios:

- Un valor de peso estable debido a una reducción de la rugosidad superficial.
- Una mayor precisión, dado que se han eliminado todos los elementos traza (por ejemplo, el grafito).
- Una mayor resistencia frente a la corrosión gracias a la densa capa de óxido que cubre la pesa. ¹⁾



Un peso duradero

La densidad de la corriente y el tiempo de inmersión se ajustan para producir un peso dentro del límite superior de tolerancia con el objetivo de lograr una mayor precisión. Este proceso minimiza el impacto de la pérdida de peso que se produce durante el uso habitual con el fin de proporcionar una vida útil mucho más prolongada.

1) Fuente: ASTM, designación B912-02

Calibración controlada por ordenador

Bajo un control absoluto por ordenador, se transfieren automáticamente las mediciones de las pesas individuales a la máquina de pulido electrolítico. El software evalúa los parámetros necesarios para ajustar cada pesa a la tolerancia deseada.

Baño de electrolitos ▶

Este proceso electroquímico elimina las protrusiones microscópicas de la superficie de la pesa con el fin de producir un acabado de la máxima suavidad y de ajustar las pesas de forma precisa a los valores requeridos.



Ánodo +

Cátodo -

Pesas de microgramos

Más allá de los límites de la ingeniería

En el extremo de la ingeniería de pesas, los valores nominales de las pesas de microgramos oscilan entre 0,05 y 0,5 mg, con un excepcional nivel de incertidumbre de calibración de solo 0,0002 mg (0,2 microgramos). La gama de pesas de microgramos se desarrolló en gran medida con el objetivo de responder a las necesidades del mercado de la nanotecnología, que normalmente conlleva la fabricación de objetos con dimensiones inferiores a 100 nanómetros (un tamaño menor a una diezmillonésima parte de un metro); por ejemplo, chips de ordenadores e instrumentos microscópicos.

METTLER TOLEDO desarrolló un exclusivo proceso de fabricación automatizado con el objetivo de garantizar formas precisas y reproducibles para cada peso teórico; el más pequeño, de 0,05 mg, utiliza un alambre con un diámetro de solo 0,05 mm, es decir, la anchura de un pelo humano. La calibración de las pesas de microgramos con un comparador robótico, como el sistema "a5" de METTLER TOLEDO, contribuye a garantizar los valores de incertidumbre más reducidos posibles.

Formato de kit compacto

Compartimento de almacenamiento independiente y contenedores de aluminio individuales para cada pesa en un rango desde 0,05 hasta 0,5 mg.

Flexibilidad

Espacio para añadidos específicos del cliente, como pesas de 1 mg.

Eficacia de procesos

Contenedor extraíble con una pantalla de protección integrada para la aclimatación y las preparaciones para el pesaje necesarias.

Accesorios

Pinzas con puntas de cerámica y un gancho especial para lograr una manipulación adecuada.





"Llegar a los pesos más pequeños, importancia enorme".

El 18 de septiembre de 2012, la National Measurement Office (Oficina Nacional de Medidas) del Reino Unido se convirtió en el primer laboratorio de calibración de masa del mundo en obtener la acreditación relativa a la norma ISO 17025 para la calibración de patrones de masa de hasta 0,05 mg, con incertidumbres de tan solo 0,0002 mg.

John Pain, Director de Calibración, colaboró con METTLER TOLEDO con el fin de lograr esta distinción única. En este sentido, Pain comenta lo siguiente: "Se trata de un avance sin precedentes; no había ningún modelo o proceso que copiar. Teníamos que desarrollar un método eficaz destinado a calibrar pesas tan pequeñas que casi no se podían ver, junto con nuevas metodologías para calcular incertidumbres que cumplieran los requisitos del UKAS. La relación con METTLER TOLEDO fue excelente; cuando uno de los principales laboratorios de calibración del mundo colabora con un fabricante de primera talla, el resultado es especial".

Las dos organizaciones ofrecen un servicio de suministro y calibración combinado a clientes de todo el mundo.



John Pain con las nuevas pesas de microgramos y el comparador "a5" de METTLER TOLEDO.



Pesas de gran capacidad para lograr una precisión industrial

Las balanzas de laboratorio no son las únicas que requieren pruebas regulares; las básculas y las plataformas de pesaje en entornos industriales también están sujetas a regulaciones para garantizar que las mediciones sean fiables y se encuentren dentro del marco legal. Conforme a las normativas, las pesas empleadas para tales pruebas, que podrían llegar hasta las dos toneladas, deben calibrarse mediante otra de una clase superior.

METTLER TOLEDO ofrece una amplia gama de pesas de alta capacidad de la clase F de la OIML que resultan adecuadas para calibrar pesas de la clase M e inferior. Las pesas de acero inoxidable de alta calidad oscilan entre los 100 kg y las 2 t, y cuentan con una superficie pulida de alta reflexión que garantiza la estabilidad de la pesa a largo plazo y su aptitud para repetidos procesos de calibración. Disponibles en distintas formas.



Apilado sencillo

Estas pesas de referencia de apilado seguro posibilitan una calibración directa de pesas de prueba grandes y pequeñas.

Calibración de pesas de prueba

Las pesas de prueba, como esta de hierro fundido de la clase M1 de 1000 kg, deben calibrarse mediante una pesa de referencia de una clase superior.



Pesas cilíndricas

Estas pesas individuales se encuentran disponibles en distintos valores nominales y cuentan con un cáncamo integrado para lograr una elevación sencilla mediante una grúa. Una caja de aluminio de gran resistencia protege el acabado brillante.



Pesas rectangulares

Estas pesas pueden combinarse fácilmente para lograr distintas pesas agregadas de referencia y también ahorrar espacio de almacenamiento. Se han diseñado con un centro de gravedad bajo con el fin de garantizar un apilado seguro.



Pesas de disco

Estos discos se encuentran disponibles en unidades estándares de 50 kg y ofrecen la máxima flexibilidad de combinación con el objetivo de crear una pesa agregada de referencia. Su diseño uniforme garantiza una manipulación cómoda.

Pesos, volumen y empuje de Arquímedes medidos de forma precisa

Unas pesas calibradas con precisión constituyen la base de unos resultados de pesaje precisos. Siempre se deben comprobar las balanzas, las básculas y las plataformas de pesaje con pesas de referencia en las que pueda confiar. En nuestros laboratorios de calibración de masa acreditados, seguimos unos procedimientos estrictos de limpieza, calibración y ajuste de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025. La corrección de la masa, la incertidumbre y la trazabilidad se documentan completamente en un certificado de calibración oficial.

En el caso de las aplicaciones altamente especializadas, METTLER TOLEDO también ofrece un servicio de diseño e ingeniería para fabricar artículos de forma personalizada según requisitos individuales; estos artículos incluyen pesas, además de artefactos de volumen y empuje de Arquímedes.



Conjunto de empuje de Arquímedes

Los cilindros de empuje de Arquímedes de METTLER TOLEDO, uno hueco y otro tubular y de volúmenes calibrados con precisión, le permiten medir la masa volumétrica del aire de forma precisa y eficaz.

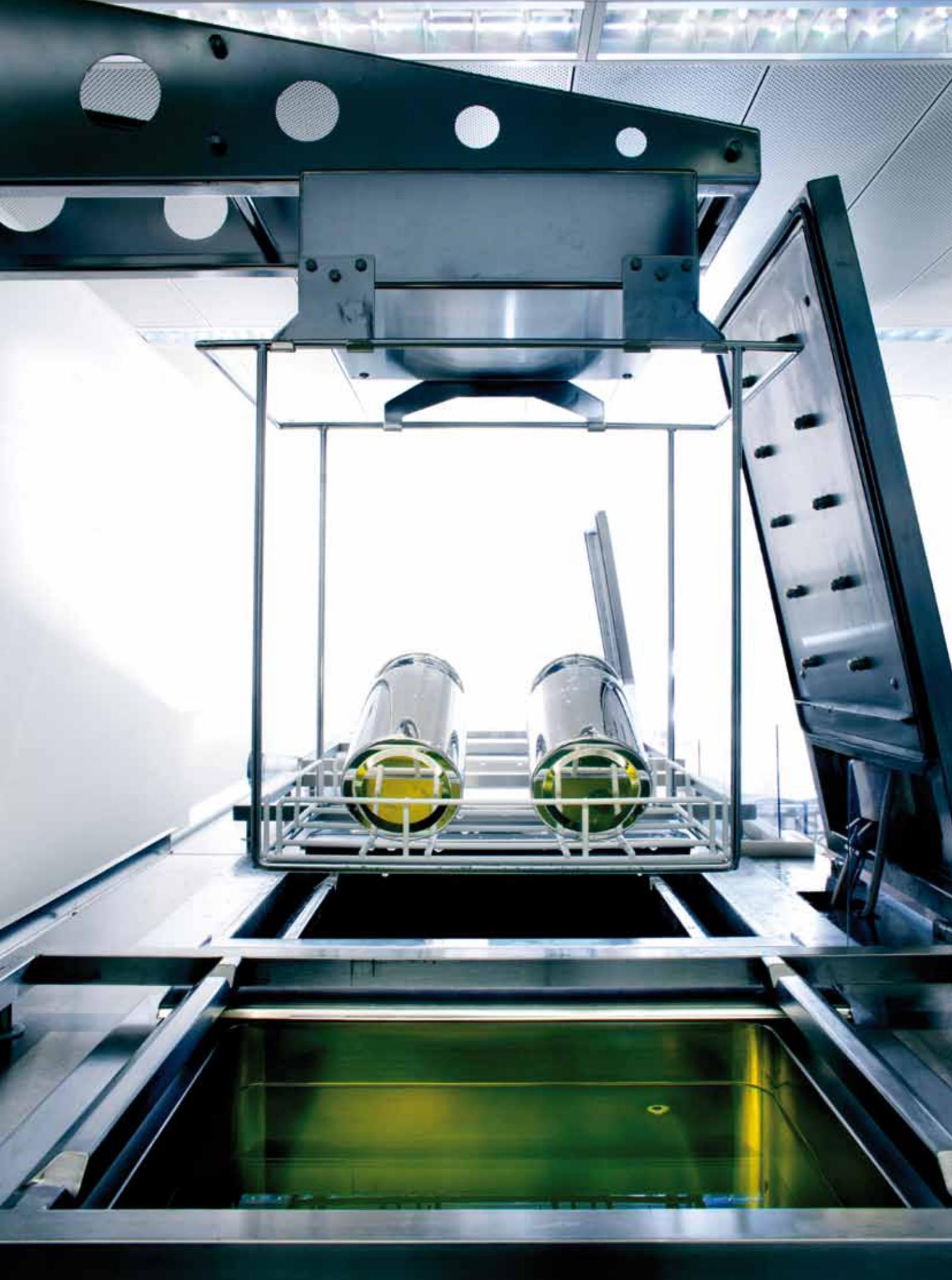


Esferas de silicona

Estas esferas de silicona cuentan con una estructura atómica homogénea y ejercen de referencia para la medición de volumen especializada.

Limpieza controlada por ordenador ▶

Dos pesas de 20 kg se están sometiendo a un proceso de limpieza en un total de seis baños distintos de líquidos personalizados. Cada pesa se limpia y estabiliza mediante un proceso absolutamente automatizado previo a la calibración. Esto se efectúa con el objetivo de garantizar que la superficie se caracterice por su uniformidad.



Nuestra experiencia

De microgramos a toneladas

METTLER TOLEDO dispone de una amplia cartera de pesas, desde las de baja capacidad para laboratorios hasta soluciones de alta capacidad destinadas a aplicaciones industriales. Todas se encuentran disponibles en las clases apropiadas con el fin de cumplir sus requisitos individuales.



Pesas de laboratorio

- Pesas individuales y conjuntos de pesas.
- De 0,05 mg a 50 kg, clases OIML de E0 a M1.
- De 1 mg a 20 kg, clases de ANSI/ASTM de 1 a 4.
- Tolerancias positivas con garantía de por vida "dentro de la tolerancia" para las pesas Signature Line.



CarePacs®

- Conjuntos de pesas recomendadas por el fabricante con dos pesas seleccionadas para probar los rangos de pesaje de las balanzas de hasta 8 kg.
- Método de pruebas sencillo y rápido de usar compatible con los PNT del fabricante.
- Comprobaciones con respecto a tolerancias de proceso de tan solo un 0,03 %.



Pesas industriales

- De 1 kg a 5 t, clases OIML de F1 a M3.
- Pesas apilables de hierro fundido y gran capacidad para lograr un apilado y una manipulación seguros.
- También se encuentran disponibles pesas con empuñadura de agarre de acero inoxidable para cumplir los requisitos de calidad más elevados de las industrias reguladas.

www.mt.com/weights

Para más información



Mettler-Toledo AG

Tecnologías de laboratorio y pesaje
CH-8606 Greifensee
Tel.: +41-44-944 22 11
Fax: +41 44 944 31 70

Sujeto a modificaciones técnicas
© 4/2013 Mettler-Toledo AG
Impreso en Suiza 30084816
Global MarCom Switzerland

Para solicitar un presupuesto o información técnica sobre pesas, utilice la dirección de correo electrónico siguiente:
weights@mt.com