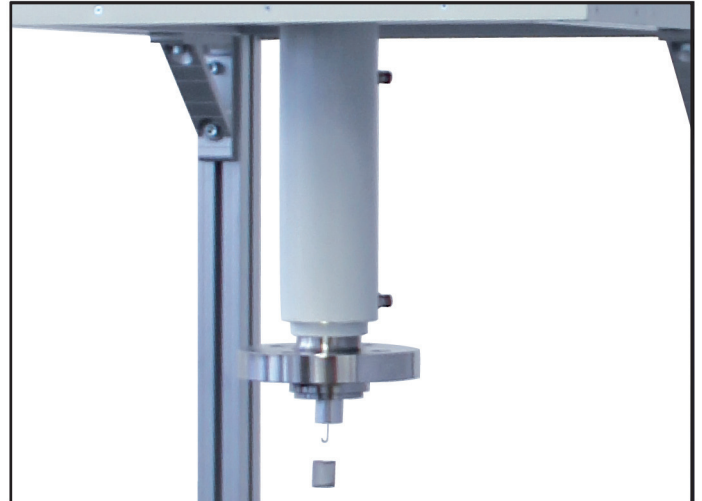


MSB PT1 – Magnetschwebewaage

Linseis MSB - PT1

Mittels Magnetschwebewaage können gravimetrische Messungen in einem weiten Temperatur- und Druckbereich sowie unter aggressiven Medien vorgenommen werden. Eine solche Magnetschwebewaage besteht aus einer Waage zur Registrierung der Messwerte, einer Schwebekupplung die berührungsfrei die Gewichtskraft der Probe auf die Waage überträgt, einem Sensor zur Lagebestimmung des Schwebeteils und ein Regelgerät zur Steuerung der Schwebekupplung.

Die berührungsfreie Übertragung der Gewichtskraft der Probe ist durch einen Schwebemagnet und einen Haltemagneten realisiert. Der Schwebemagnet besteht aus einem Permanentmagneten und der Haltemagnet aus einem Elektromagneten der an der Waage befestigt wird.



Somit ergibt sich ein unterschaliger, vertikal gesteuerter Aufbau. Der Lagesensor liefert die aktuelle Position des Schwebemagneten und PID-Regler sorgt für eine stabile Schwebeposition mittels Stellgröße der Elektromagnetkraft. Durch diese Schwebekupplung ist es möglich die Mikrowaage unter Umgebungsbedingungen aufzustellen und sie somit vor hohen Temperaturen, Drücken und aggressiven Medien zu schützen. Damit sind thermogravimetrische Messungen in einem Temperatur- und Druckbereich möglich, die in einem konventionellen Gerät nicht machbar wären.

Messgrößen mittels Magnetschwebewaage

Mit der Magnetschwebewaage können Größen wie

- Sorption
- Diffusion
- Oberflächenspannung
- Und Dichte

gemessen werden.

Weiterhin können chemische Reaktionen wie

- Korrosion
- Zersetzung
- Und Verbrennung

Aufgezeichnet werden und Produktionsprozesse simuliert werden (Beschichtungen, Polymerisation, Trocknungsprozesse, etc.)

Applikationsgebiet

- Abgasreinigung
- Kohlevergasung
- Bodenentgiftung
- Rückstandsverbrennung
- Überkritische Extraktion
- Lebensmittelherstellung
- Kunststoffabrikation
- Wasserstoff- und Erdgasspeicherung
- Erdgasherstellung
- Untersuchung von Membranen der Brennstoffzelle
- Verfahrenstechnische und chemische Forschungseinrichtungen
- Forschungsabteilungen der Petrochemie
- Kunststoffproduzierende Industrie

MSB PT1 – Magnetschwebewaage

Technische Spezifikationen

Modell	Metallversion	Glasversion
Druckbereich	UHV* bis 150 bar	Vakuum bis 1.3 bar
Temperaturbereich	-196 bis 2400 °C	bis 900 °C
Probengewicht	10 g (Standardwaage)	10 g (Standardwaage)
Auflösung	1 µg	1 µg
Gasanalyse	MS / FTIR	MS / FTIR

Neben den genannten Versionen sind auch Sonderaufbauten möglich.

*UHV = ultra Hochvakuum

Metallversion

Die Metallversion kann für einen weiten Anwendungsbereich verwendet werden. Messungen von UHV bis 500 bar in einem Temperaturbereich von -196 °C bis 2400 °C sind möglich. Weiterhin sind korrosive und toxische Medien für die Messung einsetzbar. Dies wird durch entsprechende Beschichtungen der Messzelle aus Metall möglich.

Glasversion

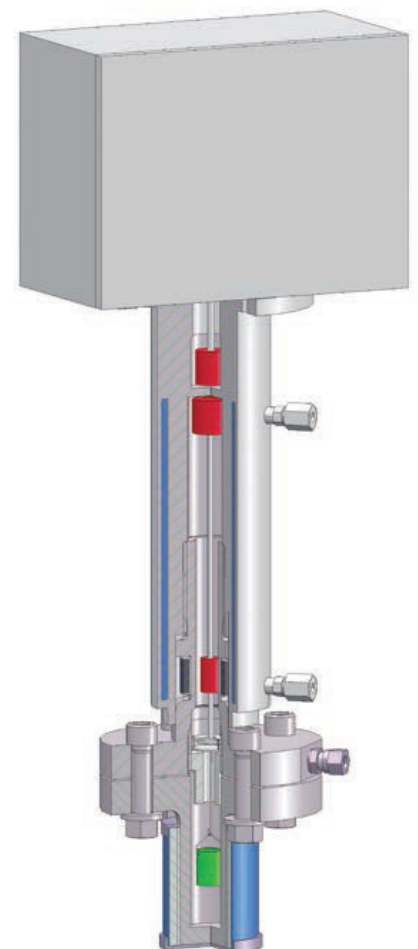
Für die Vermessung von hochkorrosiven Medien wird die Glasversion der Magnetschwebewaage eingesetzt. Empfindliche Teile im Inneren der Messzelle, wie zum Beispiel der Schwebemagnet und der Eisenkern für den Lagesensor sind in Glas eingeschmolzen. Die Funktion der Schwebekoppelung sowie die automatische Entkopplung entsprechen der Metallversion. Der mögliche Einsatzbereich geht bis 900 °C und einem Druck von 1.3 bar.

Dichte

Mit dem Prinzip des Archimedischen Auftriebsverfahrens kann mit der Magnetschwebewaage ebenso die Dichte bestimmt werden. Dazu wird ein Gewicht mit bekanntem Volumen im Messfluid gewogen. Über den Auftrieb der jeweiligen Probe kann die Dichte ermittelt werden. Durch einen kompakten Aufbau der Magnetschwebewaage lässt sich die Dichtemessung über einen weiten Temperatur- und Druckbereich durchführen.

Varianten der Magnetschwebewaage

Um für das jeweilige Applikationsgebiet eine geeignete Magnetschwebewaage anzubieten gibt es viele verschiedene Varianten. Die Magnetschwebewaage ist entweder als Metallversion oder als Glasversion ausgeführt. Die Glasversion wird vorwiegend für hochkorrosive Anwendungen genutzt, wohingegen die Metallversion für Hochdruckanwendungen benötigt wird.





LINSEIS GmbH
Vielitzerstr. 43
95100 Selb
Germany

Tel.: (+49) 9287-880 - 0
Fax: (+49) 9287-70488
E-mail: info@linseis.de

LINSEIS Inc.
109 North Gold Drive
Robbinsville, NJ 08691
USA

Tel.: +01 (609) 223 2070
Fax: +01 (609) 223 2074
E-mail: info@linseis.com

Products: DIL, TG, STA, DSC, HDSC, DTA, TMA, MS/FTIR, In-Situ EGA, Laser Flash, Seebeck Effect
Services: Service Lab, Calibration Service

www.linseis.com