



Gerätesystem Glasmantel



Eigenschaften

demonstrativ und durchsichtig
vielseitiges modulares System,
leicht zu montieren
didaktisch anschaulich
ideal zum Arbeiten mit Gasen
Handbuch mit ausführlichen
Experimentalanleitungen
unkompliziertes, schnelles
Experimentieren
genaue Ergebnisse
vollständig zusammengebaut
aufbewahrbar



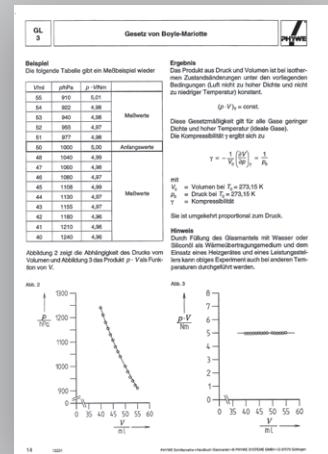
Das Gerätesystem Glasmantel

Das Gerätesystem Glasmantel wurde vor allem für das Experimentieren mit Gasen entwickelt und kann fächerübergreifend im Chemie-, Physik- und Biologieunterricht eingesetzt werden. Es dient zum Erarbeiten der Gasgesetze, der Bestimmung molarer Massen, der Messung von Verbrennungsenthalpien u.v.a.m.

Das Arbeiten mit dem Glasmantelsystem ist einfach und die vielfältigen experimentellen Möglichkeiten des Systems sind detailliert beschrieben. Das Handbuch enthält 17 Versuche zu den Themenbereichen:

- Gasgesetze
- Molmassenbestimmung
- Volumengesetze bei Gasreaktionen (Stöchiometrie)
- Kalorimetrie
- Wasserdampfdestillation
- Gaschromatographie

Darstellung der Ergebnisse in tabellarischer und graphischer Form.



Ausführliche Darstellung der Montage von Systemkomponenten in den Glasmantel.

Beschreibung des Glasmantels

Mit der Überwurmmutter 4 den Dichtung 5 gleichmäßig in die Fuge zwischen Einheit und Mantel einsetzen. Die Einheit darf dabei keine starke Abdrückung erfuhr und muss die Überwurmmutter 4 nicht über die Dichtung 5 hinausdrehen. Beim Verschrauben dürfen die beiden Gewinde nicht zu stark aufeinander gerollt werden. Verkantet seißt, ist die Verschraubung nochmals zu wiederholen. Beim Entfernen der Einheit darf man nicht die Flüssigkeit aus dem Mantel entnehmen. Der Mantel darf nicht ganz leer läuft, damit die Flüssigkeit nicht durch die Poren des Mantels austreten kann. Gibt man noch ein Magnetrührstäbchen hinzu, so wird es leichter möglich, die Flüssigkeit aus dem Mantel ohne einen Magnezteller umrinnen.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß auf die richtige Lage der Dichtungen in den Schraubverbindungen zu achten ist. Das Teflon und das Silikon vor thermischer Belastung verändert seine Form und kann leicht zerstört werden. Bei aufgesetzter Kappe dem Glasmantel ist es ratsam, die Kappe aufzuschrauben.

Der Glasmantel kann zur Beheizung direkt auf das Wasserbad gestellt werden. Der Mantel wird dann auf seiner gesamten Länge in einem Wasserbad eingetaucht. Der Mantel wird dann auf seiner gesamten Länge in einem Wasserbad eingetaucht. Zur Regelung der Heizleistung ist ein Leistungssteller am Mantel angebracht. Zur Erwärzung kann auch eine Gasflamme verwendet werden. Der Mantel darf nicht direkt mit der Brennerflamme zu berühren.

Um die Flüssigkeit im Mantel zu kontrollieren, Glasmantel stets mittels Stahlmauer gehalten werden.

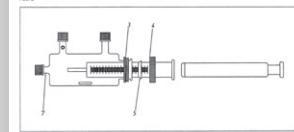


Abb. 2
PHYWE-Gerätekatalog Standard - 01196.11 - 01196.12

Jeder Versuchsaufbau wird ausführlich beschreiben und durch eine anschauliche Zeichnung unterstützt.

Bestimmung des Heizwerts von Heizöl und des Brennwertes von Olivenöl

GL 15
Für die Verbrennung von Öl werden in diesem Versuch verschiedene Heizöle herangezogen. Diese unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung und damit in ihrer Heizleistung. Diesen Unterschieden kann man am einfachsten durch die Masse des eingesetzten Wassers ablesen. Da die Masse des eingesetzten Wassers später von außen durchmischen zu können ist, muß die Masse des eingesetzten Wassers möglichst genau bestimmt werden. Eine Maßregelvorschrift ist 50 ml lang in den Glasmantel und setzt dann die Thermometer (Temperatur 0,1 °C) in die Masse des eingesetzten Wassers ein. Nachdem die Masse des eingesetzten Wassers bestimmt ist, kann man die Masse des eingesetzten Wassers wieder aus dem Glasmantel entfernen und zwei Waagen ansetzen. Am einen Ende des Glasmantels wird die Masse des eingesetzten Wassers auf einer Waage abgelesen. Von einer Verbrennungsgrube schraubt man das Verbrennungsrohr (4) an den Mantel an. Das Verbrennungsrohr besteht aus einem Korken (2), der in einem Glasmantel (1) eingesetzt ist. Der Korken ist so geformt, daß er einen der beiden senkrechten Glasrohren (3) abdeckt. Das Verbrennungsrohr (4) ist mit Wasser, wobei die genaue Masse des eingesetzten Wassers bestimmt wird, gefüllt. Das Verbrennungsrohr (4) ist mit dem Mischbecher mit etwa 500 g Wasser, wobei die Masse des Mischbeckens bestimmt wird, gefüllt. Das Verbrennungsrohr (4) ist mit dem Mischbecher mit etwa 500 g Wasser, wobei die Masse des Mischbeckens bestimmt wird, gefüllt.

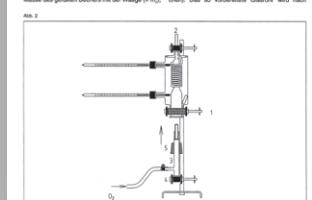
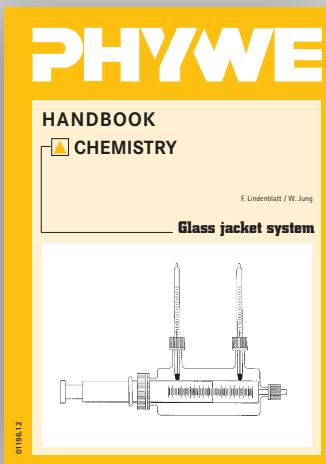


Abb. 3
PHYWE-Gerätekatalog Standard - 01196.11 - 01196.12



Literatur zum Glasmantelsystem

Handbuch Chemie Glasmantel 01196.11

Das Gerätesystem Glasmantel

Das Gerätesystem Glasmantel besteht aus dem Glasmantel und speziellen Einsätzen und Zubehör. Damit lassen sich unterschiedlichste Experimentalaufbauten für eine Vielzahl von Themen realisieren:





Products

Glasmantel

Zylindrischer Glaskörper aus DURAN®.

Durch einen großen Rohrstutzen können spezielle Einsätze mit einem Außendurchmesser von 36 mm (Gaspritze, Kalorimetereinsatz, etc.) eingebracht und flüssigkeits- bzw. gasdicht verschraubt werden. Ein zweiter kleiner Glasrohrstutzen mit einer Glasgewindeverschraubung auf der gegenüberliegenden Seite nimmt die axialen Ansatzrohre der Einsätze auf und fixiert sie. Die beiden oberen Glasrohrstutzen mit Schraubverbindungen dienen zur Aufnahme von Thermometern bzw. Thermofühlern oder Glasrohren (Durchmesser jeweils 8mm).



Glasmantel

02615.00

Gaspritze, 100 ml

Gaspritze aus Glas mit eingeschliffenem Glaskolben. Sie dient in Verbindung mit dem Glasmantel zur Erarbeitung der Gasgesetze und zur Ermittlung molarer Massen nach der Dampfdichtemethode.



Gaspritze, 100 ml

02614.00

Kolbeneudiometer

Das Kolbeneudiometer besteht aus einem Glaszylinder mit beweglichem Kolben und dient zur Ermittlung von Volumenverhältnissen bei explosionsartigen Gasreaktionen. Zwei 4-mm-Buchsen dienen zum Anschluss des Zündfunkengebers.



Kolbeneudiometer

02611.00

Stilles Eudiometer

Das Stille Eudiometer besteht aus einem Glaszylinder mit beweglichem Kolben und einem Verschlussdeckel mit Gaszuleitung, Zündelektroden und zwei 4-mm-Buchsen. Es dient zur Ermittlung von Volumenverhältnissen bei kontinuierlicher Verbrennung von Gasgemischen.



Stilles Eudiometer

02612.00

Gastrennsäule

Ermöglicht den Aufbau eines didaktischen Gaschromatographen für den Niedertemperaturbereich bis 100°C. Die Gastrennsäule ist dazu geeignet, das Prinzip gaschromatographischer Trennungen zu demonstrieren (Trennmittel, z.B.: Dinonylphthalat auf Kieselgur; Trägergas: Wasserstoff oder Helium).



Gastrennsäule

36670.00

Destillationseinsatz

Auf einer Seite mit einer Glasgewindeverschraubung GL 25/8 und auf der anderen mit einem Ansatzrohr; verwendbar in Verbindung mit dem Glasmantel zum Aufbau einer Wasserdampfdestillationsapparatur.



Destillationseinsatz

02615.06

Kalorimetereinsatz für Glasmantel

Ergibt in Verbindung mit dem Glasmantel zur Messung von Heizwerten, Bildungswärmen und Reaktionsenthalpien fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe.



Kalorimetereinsatz für Glasmantel

02615.01

Deckel für Kalorimetereinsatz



Verwendbar in Verbindung mit dem Glasmantel und Kalorimetereinsatz zur Messung der Reaktionsenthalpien von Gasen.

02615.02

Deckel für Kalorimetereinsatz



Heizgerät

Infrarotkeramikstrahler zur gleichmäßigen und damit materialschonenden Beheizung des Glasmantels und von zylindrischen Körpern oder Geräten aus Metall, Keramik oder Glas.



Heizgerät

32246.93

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Breite 10

D-37079 Göttingen

T. +49 (0) 551 604 - 0

F. +49 (0) 551 604 - 107

info@phywe.com

www.phywe.com

2009, Copyright by PHYWE Systeme

GmbH & Co. KG, Änderungen und

Irrtümer vorbehalten.

Succursale belge

Grand'Route 79

B-4610 Beyne-Heusay

T. +32 (0) 436 162 - 30

F. +32 (0) 436 162 - 48 + 49

liege@phywe.com

www.phywe.com

00237-01