

# MESSUNG DER DRUCK- ÄNDERUNG BEI TEMPERATURÄNDERUNG

MED 16.04b



## Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
C3020-6D	1	Erlenmeyerkolben 250 ml, SB29
C7320-4B	1	Stopfen Silikon, 26/32/30 mm, 1 Loch
C6095-1K	1	Verbindungsstück KS, fuer Di 7-10 mm
C7445-3S	1	Schlauch Silikon, D=3/6 mm, L=100 cm
C7414-2C	1	Heizplatte klein, 500 W
DE722-2D	1	Manometer differential, "inno"
P3120-4A	1	Aufstellplatte L
DE722-1T	1	Thermometer "inno", 1100 °C
P4120-1T	1	Thermofühler flexibel, Typ K, -50/+300 °C
P3120-5B	1	Aufstellplatte S

# MESSUNG DER DRUCK- ÄNDERUNG BEI TEMPERATURÄNDERUNG

MED 16.04b

Ziel:

Zeigen, dass der Druck eines Gases mit der Temperatur wächst und Feststellung des Zusammenhangs.

Aufbau:

- Der Stopfen wird in das Bett des Erlenmeyerkolbens gedrückt.
- Der Thermofühler wird durch das Loch des Stopfens in den Erlenmeyerkolben eingeführt. Der Messkopf des Fühlers soll etwa mittig im Kolben sein.
- Das Verbindungsstück KS wird in das Loch des Stopfens fest eingedrückt. Die Verbindung soll möglichst luftdicht abschließen.
- Das Thermometer „inno“ wird an die Aufstellplatte S geheftet. Der Thermofühler wird eingesteckt. Das Thermometer „inno“ wird eingeschaltet.
- Das Manometer „inno“ wird an die Aufstellplatte L geheftet. Der Bereichsschalter wird auf „100 hPa“ gestellt. Das Manometer wird eingeschaltet und tariert (auf Null gestellt). Der Schlauch wird mit dem Eingang „Überdruck“ des Manometers verbunden.

Versuch:

Wir schalten die Heizplatte ein und stellen den Heizschalter auf die höchste Stufe.

**Ergebnis:**

Die Luft im Inneren des Erlenmeyerkolbens wird erwärmt. Die Temperaturerhöhung des Gases (der Luft) bewirkt eine Erhöhung des Drucks.



## **Achtung:**

Der Erlenmeyerkolben wird sehr heiß!  
Verwenden Sie beim Abbau des Versuches daher Handschuhe.  
Lassen Sie den Kolben nach Abschalten der Heizplatte langsam abkühlen.  
In heißem Zustand nicht mit kaltem Wasser abspülen.

Hinweis:

Zur Darstellung der Druckzunahme mit der Temperatur in Kelvin umrechnen.

Zum Merken:

Geht man von Zimmertemperatur (ca. 300K) aus, dann steigt der Druck bei einer Temperaturzunahme um 100° (100K) um gut ein Drittel seines Wertes.