

Messbare Stoffeigenschaften

Station G: Brennbarkeit

Lernzirkel

Infotext:



Dieses Symbol kennt ihr vielleicht auch von manchen Stoffen, die es bei euch zu Hause gibt, wie Klebstoff oder Grillanzünder. Es weist darauf hin, dass dieser Stoff leicht entzündlich ist.

Die Entzündlichkeit und die Brennbarkeit eines Stoffes sind Eigenschaften, die zur Unterscheidung von Stoffen dienen können. Darüber hinaus ist es aber auch aus Sicherheitsgründen wichtig, zu wissen, ob ein Stoff brennbar ist oder nicht.



Materialien:

Schutzbrille, Gasbrenner, Streichhölzer, Tiegelzange, Holzstäbchen, Pappe, Kupfermünze, Magnesiastäbchen, Glasrohr, Porzellantiegel, Teelicht, Porzellanschale, Stativ, Dreifuß, Keramikdrahtnetz

Anmerkung:

Achtet auf die Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit dem Gasbrenner! Jeden Schritt genau lesen, bevor ihr weiterarbeitet!!! Insbesondere dürfen sich keine hochentzündlichen Materialien in der Nähe des Brenners befinden. Bitte Kittel anziehen!!!

Aufgabe: Notiert eure Beobachtungen bei jedem Schritt!

Durchführung:

1. Der Gasbrenner wird entzündet.
2. Haltet mit der Tiegelzange das Holzstäbchen, ein Stückchen Pappe, die Kupfermünze, das Magnesiastäbchen und das Glasstäbchen in die Flamme. Testet die Stoffe bei verschiedener Gas- und Luftzufuhr und Flammenhöhe auf ihre Brennbarkeit.
3. Holt den Inhalt des Teelichtes aus der Aluminiumschale und entfernt den Docht. Versucht nun das Paraffin („Wachs“ des Teelichtes ist kein Wachs) mit dem Streichholz anzuzünden.
4. Stellt den Brenner auf eine kleine Flamme ein. Baut einen Dreifuß mit einem Keramikdrahtnetz auf und stellt den Gasbrenner darunter. Auf das Drahtnetz wird eine Porzellanschale gestellt und hinein der Inhalt eines halben Teelichtes gegeben (ohne Docht), indem ihr mit einem Messer das Teelicht teilt. Sobald das Paraffin flüssig ist, entfernt ihr den Brenner unter dem Drahtnetz und versucht es einem Streichholz zu entzünden.
5. Wenn sich das Paraffin nicht entzünden lässt, weiter erwärmen bis es zu kochen beginnt (es bilden sich Bläschen). **Jetzt sehr vorsichtig arbeiten !!!** Den Brenner wieder entfernen und wieder versuchen mit einem Streichholz zu entzünden. **Auf keinen Fall versuchen zu löschen, v.a. nicht mit Wasser!!!** Das ganze brennen lassen und den Lehrer holen, das Feuer geht aber nach einiger Zeit auch von alleine aus. Welche Aussage kannst du über Stearin und seine Brennbarkeit machen?
6. Lies den Text unten und halte das wichtigste fest.

Infotext:

Die Temperatur, bei der ein Stoff entzündbar ist, nennt man **Flammtemperatur**. Bei vielen Stoffen ist diese schon bei der Raumtemperatur erreicht, deshalb müssen sie nicht erhitzt werden, um zu entzündet werden zu können und alleine weiter zu brennen. Andere dagegen brennen nicht bei Raumtemperatur. Heizöl z.B. muss erst erhitzt und fein zerstäubt werden, um zu brennen. Danach brennt es allerdings sehr gut. Andere brennen erst im gasförmigen Zustand (Wachs, Paraffin).