

Ballon dans la seringue

Expérience : une seringue jetable comme mini-chambre de pression

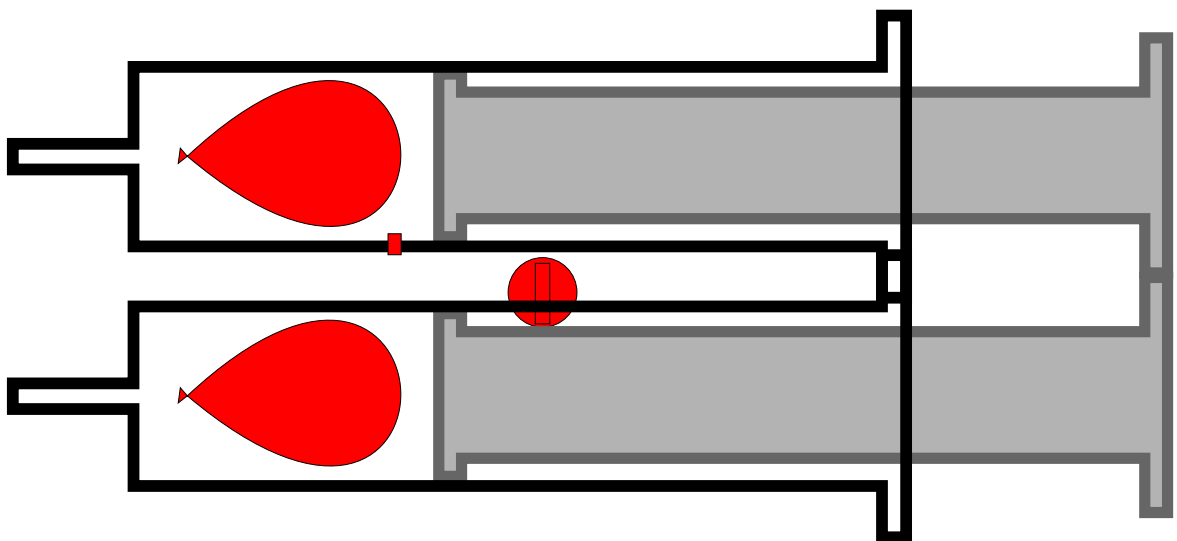
Matériel : mini ballons de baudruche (disponibles dans le commerce sous forme de bombes à eau ou de ballons d'eau)

Vidéo

[L'effet de la pression atmosphérique sur le ballon dans la seringue](#)

[L'effet de la pression atmosphérique sur le ballon dans la seringue](#)

Dessin



Dans le schéma du haut, le robinet est ouvert, l'air peut entrer et sortir librement de la seringue. La pression de l'air est la même à l'intérieur et à l'extérieur de la seringue.

Dans le schéma du bas, le robinet est fermé. La pression à l'intérieur de la seringue change maintenant lorsque le piston est déplacé, et l'effet de la variation de pression sur le ballon est visible par le fait que celui-ci change de taille.

Questions

Comment la pression change-t-elle lorsque le piston est poussé dans la seringue ?

Comment la pression change-t-elle lorsque le piston est retiré de la seringue ?

Tâches

Le piston est suffisamment enfoncé dans la seringue pour que le ballon ait juste assez de place. Le robinet est ouvert, de sorte que les pressions intérieure et extérieure sont égales. Maintenant, le robinet est fermé.

1. Retire le piston de la seringue jusqu'à ce que la pression de l'air dans la seringue corresponde à une altitude d'environ 1500m/NN. La pression atmosphérique à cette altitude est d'environ 850hPa.
2. Retirer le piston de la seringue jusqu'à ce que la pression de l'air dans la seringue corresponde à une altitude d'environ 3000m/NN. Pression atmosphérique à cette altitude : environ 700hPa.
3. Retirer le piston de la seringue jusqu'à ce que la pression de l'air dans la seringue corresponde à une altitude d'environ 5500m/NN. Pression atmosphérique à cette altitude : environ 500hPa.

Information

Pression multipliée par volume égale à Constant ($P \times V = \text{constant}$)



Cette page n'est pas encore traduite entièrement. Merci de terminer la traduction

(supprimez ce paragraphe une fois la traduction terminée)

Ballon in der Spritze

Experiment: Eine Einwegspritze als Mini-Druckkammer

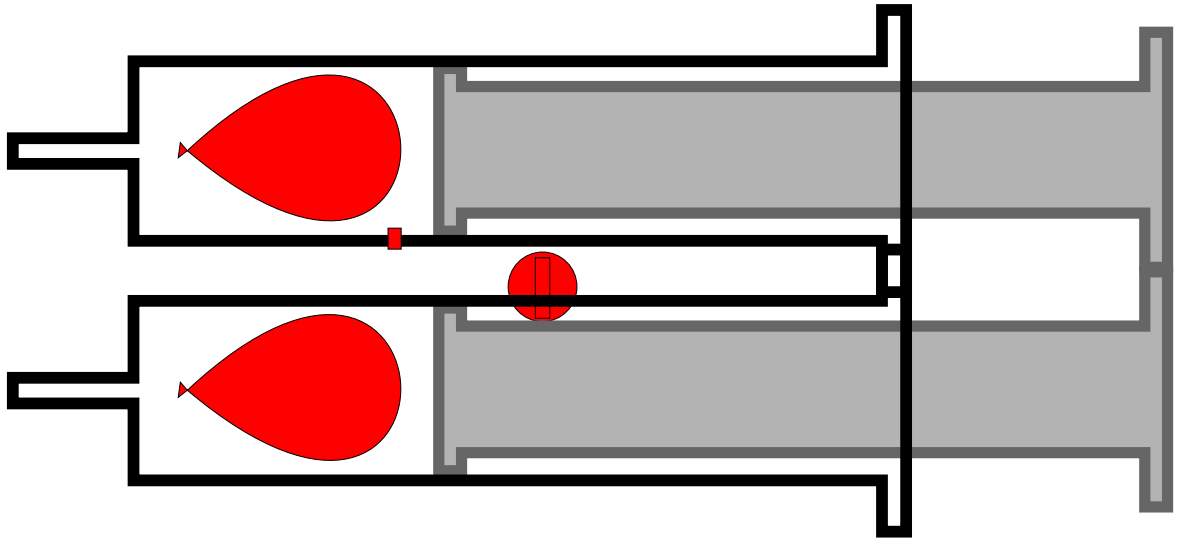
Material: Mini-Luftballon (im Handel als Wasserbomben oder Wasserballone erhältlich)

Video

[Wirkung des Luftdrucks auf den Ballon in der Spritze](#)

[Wirkung des Luftdrucks auf den Ballon in der Spritze](#)

Zeichnung



In der oberen Schemazeichnung ist der Hahn offen, Luft kann ungehindert in die Spritze hinein- und herausströmen. Innerhalb und außerhalb der Spritze herrscht der gleiche Luftdruck.

In der unteren Schemazeichnung ist der Hahn geschlossen. Der Druck in der Spritze verändert sich nun wenn der Stempel bewegt wird, und die Wirkung der Druckänderung auf den Ballon wird dadurch sichtbar, dass dieser seine Größe verändert.

Fragen

Wie verändert sich der Druck, wenn der Stempel in die Spritze hinein geschoben wird?

Wie verändert sich der Druck, wenn der Stempel aus der Spritze heraus gezogen wird?

Aufgaben

Der Stempel ist soweit in der Spritze drinnen, dass der Ballon gerade noch Platz hat. Der Hahn ist offen, so dass der Innen- und der Außendruck gleich sind. Jetzt wird der Hahn geschlossen.

1. Ziehe den Stempel soweit aus der Spritze, dass der Luftdruck in der Spritze einer Höhe von etwa 1500m/NN entspricht. Luftdruck in dieser Höhe circa 850hPa.
2. Ziehe den Stempel soweit aus der Spritze, dass der Luftdruck in der Spritze einer Höhe von etwa 3000m/NN entspricht. Luftdruck in dieser Höhe circa 700hPa.
3. Ziehe den Stempel soweit aus der Spritze, dass der Luftdruck in der Spritze einer Höhe von etwa 5500m/NN entspricht. Luftdruck in dieser Höhe circa 500hPa.

Information

Druck mal Volumen gleich Konstant ($P \times V = \text{konstant}$)

Last update: 2023/09/14 14:52 fr:experimente:ballon-in-der-spritze <https://www.balloonwiki.org/ballaeron/doku.php/fr/experimente/ballon-in-der-spritze?rev=1694703139>

From: <https://www.balloonwiki.org/ballaeron/> - **Balloonwiki.Ballaeron**

Permanent link: <https://www.balloonwiki.org/ballaeron/doku.php/fr/experimente/ballon-in-der-spritze?rev=1694703139>

Last update: **2023/09/14 14:52**

