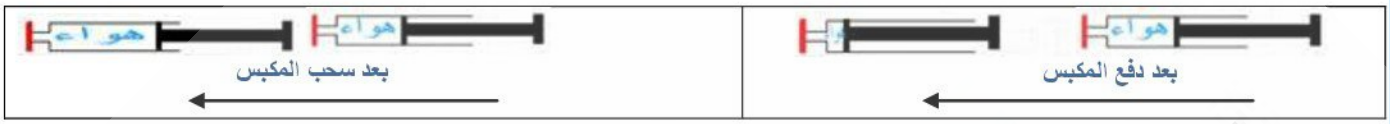
www.students.ma

Pression des gaz ضغط الغازات

I. Notion de pression مفهوم الضغط

1 - Compressibilité des gaz إنضغاطية الغازات



ملاحظة واستنتاج

- عند دفع المكبس يتناقص حجم الهواء المحجوز داخل المحقنة ونقول إن الهواء قابل للانضغاط
- عند سحب المكبس يتزايد حجم الهواء المحجوز داخل المحقنة ونقول إن الهواء قابل للتوسع
- لقياس ضغط الهواء نستعمل جهازا يسمى المانومتر ونربطه بفوهة المحقنة فنلاحظ ان ضغط الهواء يرتفع خلال الانضغاط وينخفض خلال التوسع .

خلاصة

- كل الغازات قابلة للانضغاط وللتوسع .
- تضغط الغازات على الأجسام المماسة لها ويتم قياس ضغط غاز محجوز بجهاز المانومتر والوحدة العالمية للضغط هي الباسكال Pa كما تستعمل وحدات أخرى أهمها :
  - الهيكتوباسكال hPa بحيث أن 1hPa = 100Pa
  - البار bar بحيث أن 1bar = 100 000 Pa

II. La pression atmosphérique الضغط الجوي

- الضغط الجوي هو ضغط الهواء الجوي على الأجسام المحيط بها .
- يقاس الضغط الجوي بجهاز يسمى البارومتر .
- يتغير الضغط الجوي مع العلو بحيث تتناقص قيمته كلما ارتفعنا عن سطح البحر .
- القيمة المتوسطة للضغط الجوي عند سطح البحر هي 1013 hPa وتساوي أيضا 76 cm من الزئبق.
- لا يفرغ الكأس من الماء عند نكسه أي قلبه وذلك بسبب الضغط الجوي وهو السبب أيضا في التصاق المحجمة بسطح أملس .

تفسير التصاق المحجمة بسطح أملس

- قبل إلصاق المحجمة بالسطح الأملس يكون ضغط الهواء داخل المحجمة يساوي ضغط الهواء الجوي المحيط بها.
- عند دفع المحجمة يخرج منها جزء من الهواء مما يؤدي إلى تناقص ضغط الهواء الداخلي فيصبح أضعف من الضغط الجوي الخارجي.
يؤدي تغلب الضغط الجوي على ضغط الهواء الداخلي إلى التصاق المحجمة بالسطح الأملس .

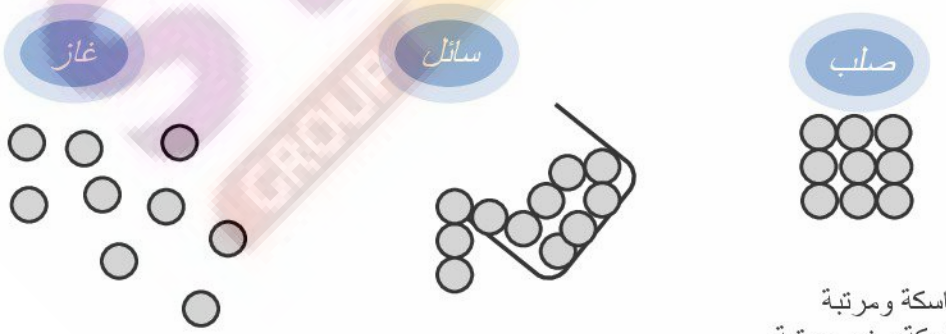
ملحوظة

إذا كان السطح غير أملس يتمكن الهواء من التسرب إلى داخل المحجمة مما يؤدي إلى سقوطها وعدم التصاقها.

III. النموذج الدقائقي للمادة

تتكون المادة من أجزاء صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة تسمى الدقائق التي نمثلها بشكل هندسي كالمكعب أو المثلث أو الكرية ونمثل المادة بنموذج مبسط باستعمال هذه الأشكال يسمى النموذج الدقائقي .

النموذج الدقائقي للحالات الثلاث للماء



استنتاج

- تكون الدقائق المكونة للمواد الصلبة متماسكة ومرتبة
- تكون الدقائق المكونة للمواد السائلة متماسكة وغير مرتبة
- تكون الدقائق المكونة للمواد الغازية غير متماسكة وغير مرتبة

تفسير

- الغازات قابلة للانضغاط والتوسع لأن دقائقها غير مرتبطة مما يؤدي إلى تقاربها عند الانضغاط وتباعدها خلال التوسع.
- لا يتغير عدد الدقائق لغاز محجوز رغم توسعه أو انضغاطه مما يدل على أن كتلته لا تتغير إلا إذا تغيرت كميته .

www.students.ma