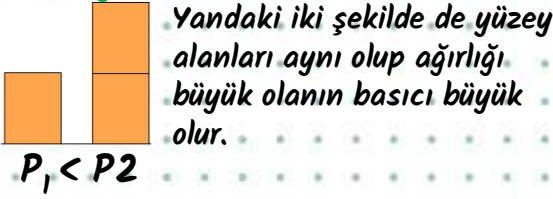


Birim yüzeye **dik** etki eden kuvvete basınç denir.

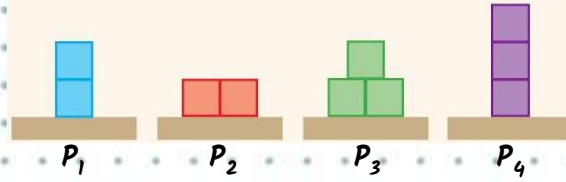
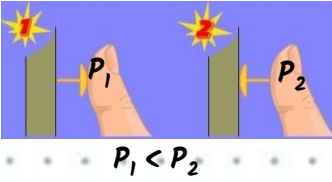
Basınç **P** ile gösterilir. Birimi **Pascal**'dır. Birimi **Pa** ile gösterilir.

$$\text{BASINÇ} = \frac{\text{AĞIRLIK(KUVVET)}}{\text{YÜZEY ALANI}}$$

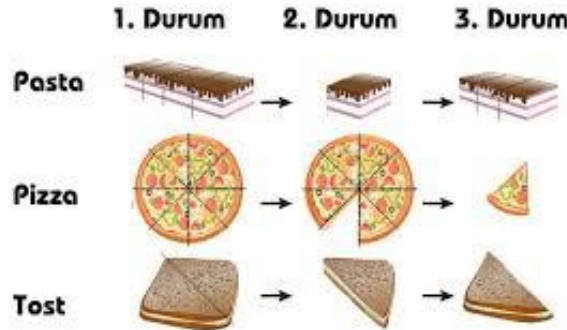
Katı basıncı **ağırlık** ile **doğru** orantılıdır.



Katı basıncı **yüzey alanı** ile **ters** orantılıdır.



Yandaki küpler özdeş olup $P_4 > P_1 > P_3 > P_2$



Ağırlık ve yüzey alanı aynı oranda azalır veya artarsa basınç **DEĞİŞMEZ**. Her üç durumda da basın **EŞİT** kalır.

BASINCI ARTIRMAYA YÖNELİK ÖRNEKLER

1. Bıçağın ağzının keskin yapılması
2. Çivi, toplu iğne, raptiye uçlarının sivri yapılması
3. Kramponların çivili olması
4. Kışın araçların tekerine zincir takılması
5. Araçların kış lastiği takması
6. Kalem ucunun sivri olması basıncı artırır.
7. Buz pateninin altı ince olması basıncı artırır.

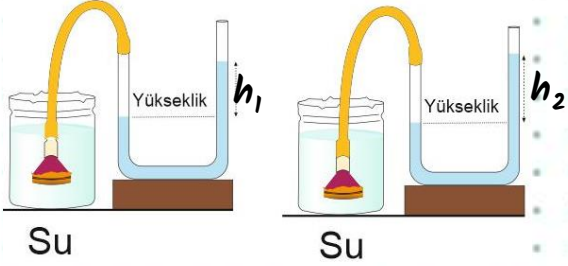
BASINCI AZALTMAYA YÖNELİK ÖRNEKLER

1. Kamyonların tekerlek sayısının fazla olması
2. Kar ayakkabısının geniş olması
3. Kepçe, tank gibi araçların paletli olması
4. Traktörlerin arka tekerleklerinin geniş olması
5. Trenlerin tekerlek sayısının fazla olması
6. Gergedan, fil gibi hayvanların taban alanlarının geniş olması
7. Ördek ve kaz gibi hayvanların ayaklarının perdeli olması
8. Binaların yere yaptığı basıncı azaltmak için kolon sayısının artırılması

Sıvı basıncı sıvının **derinliğine**, sıvının **cinsine**(yoğunluk) ve **yer çekim ivmesine** bağlıdır.

SIVI BASINCI(P_{SIVI}) = $h \cdot d \cdot g$ h :derinlik d :yoğunluk g :yerçekim ivmesi

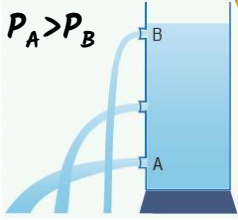
derinlik arttıkça SIVI BASINCI artar



Su

Su

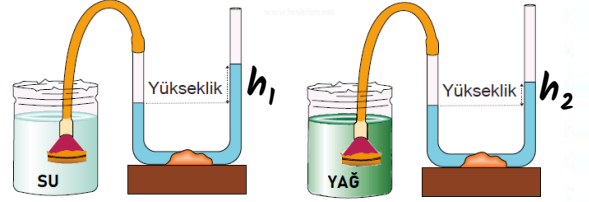
2. şekilde huni daha derinde olduğundan dolayı cam borudaki seviye farkı $h_2 > h_1$ olur.



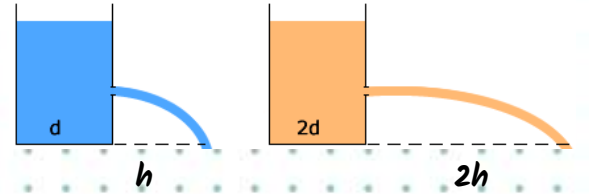
!NOT

Sıvı basıncı kabın şekline, sıvının miktarına, sıvının hacmine bağlı DEĞİLDİR.

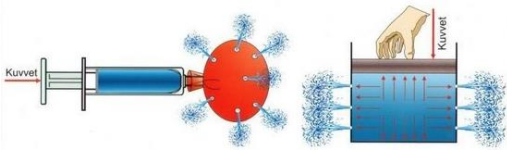
YOĞUNLUK arttıkça SIVI BASINCI artar



1. şekilde suyun yoğunluğu daha büyük olduğundan dolayı cam borudaki seviye farkı $h_1 > h_2$ olur.



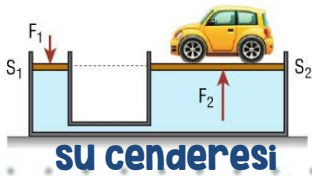
PASCAL Prensibi



Kapalı kaptaki bir sıvıya uygulanan basınç, kabın her tarafına **eşit** şekilde iletilir. Bu kurala **pascal prensibi** denir.

PASCAL Prensibi Örnekleri

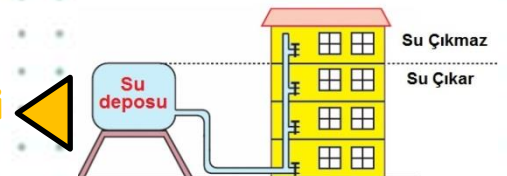
▶ Berber koltuğu, dişçi koltuğu, hidrolik liftler, hidrolik direksiyon, hidrolik fren, hidrolik kriko, atlı karınca, su cenderesi, bileşik kaplar, damperli kamyonlar



SU cenderesi

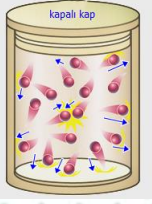
▶ Su cenderesi, küçük kuvvetlerle büyük yükleri kaldırmak için pascal prensibinden yararlanılarak tasarlanan araçlardır. S_1 yüzeyini küçültmek veya S_2 yüzeyini büyütme kuvveti küçültür.

3. kata kadar su ek pompaya ihtiyaç duyulmadan kendiliğinden çıkar. **Fakat 4. kata suyun gidebilmesi için ek pompaya ihtiyaç vardır.**



Gazlar basıncı **her yöne eşit** şekilde iletirler.
Gazlar sıkıştırılabilir, genleşebilir, yayılabilir.

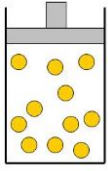
KAPALI KAP



Kapalı kaplarda
Kaba gaz **eklemek** veya kabı **ısıtmak** gaz basıncını **artırır**.
Tersi durumda ise gaz basıncını **azaltır**.

▶ HAREKETLİ PİSTONLU KAPLARDA veya ESNEK BALONLARDA GAZ BASINCI ◀

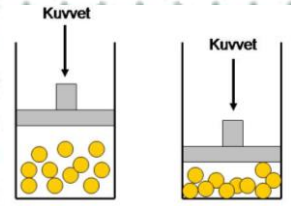
Dışarıdan bir kuvvet uygulanmıyorsa



Kaba gaz eklemek / çıkarmak
Kabı ısıtmak / soğutmak
Basıncı **değiştirmez**

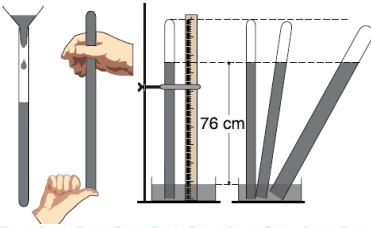
Hacim azaldıkça basınç artar
Hacim arttıkça basınç azalır

Dışarıdan bir kuvvet uygulanıyorsa



▶ AÇIK HAVA BASINCI ◀

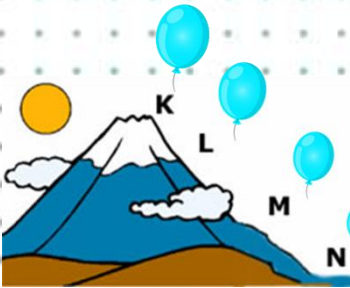
Açık hava basıncı deneyi Toricelli tarafından deniz seviyesinde 0°C'de cıva ve cam boru kullanılarak yapılmıştır.



h yüksekliği cam borunun kesitine, şekline, duruşuna bağlı DEĞİLDİR.

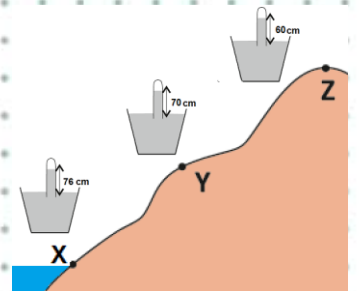
h yüksekliği

Sıvının cinsine, ortamın sıcaklığına, denizden yüksekliğine, üst kısmında gaz olup olmadığına BAĞLIDIR.



Yukarıya doğru çıkıldıkça açık hava basıncı azalır.

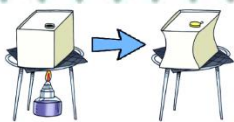
Bu yüzden balonun hacmi artar, basıncı azalır. Cam borudaki cıva yüksekliği azalır.



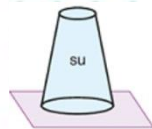
GAZ BASINCI ÖRNEKLERİ



Damacana pompası



Soğumaya bırakılan tenekenin büzülmesi



hava basıncı



Pipetle meyve suyu içmek



Süpürge makinası

