

# FORMÚLUSAFN Í EÐLI2A005 H2017

**Fastar:**  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  og  $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$

## Hreyfilýsing

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$v_m = \frac{v_o + v}{2}$$

$$s = v_m \cdot t$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_o}{t}$$

$$v = v_o + a \cdot t$$

$$s = v_o \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$v^2 = v_o^2 + 2 \cdot a \cdot s$$

## Aflfræði

$$F_h = m \cdot a$$

$$F_p = m \cdot g$$

$$F_{nín} = \mu \cdot F_{pver}$$

$$W = F \cdot \Delta s$$

$$W = F \cdot \Delta s \cdot \cos(\theta)$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = F_{sams} \cdot v$$

$$h = \frac{P_{nýtist}}{P_{notað}}$$

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

$$E = E_p + E_k$$

$$\vec{F}_2 = -\vec{F}_1$$

$$p = m \cdot v$$

Þrýstingur  $p = \frac{F_{pver}}{A}$

$$p = \rho \cdot g \cdot h$$

$$\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$$

$$\text{Rakastig: } \frac{p_g}{p_m} \cdot 100\%$$

$$\text{Hlutþrýstingur } p = \frac{V_1}{V} \cdot p_1 + \frac{V_2}{V} \cdot p_2 + \dots$$

## Á láréttu plani gildir:

$$F_{tog} = F_{nín} + m \cdot a$$

## Á hallandi plani gildir:

$$F_{pver} = m \cdot g \cdot \cos(\theta)$$

$$F_{sams} = m \cdot g \cdot \sin(\theta)$$

Togkraftur ef togað er upp :

$$F_{tog} = F_{nín} + F_{sams} + m \cdot a$$

þar sem  $\theta$  er hallinn í gráðum.

**Eðlismassi**  $\rho = \frac{m}{V}$

## Varmafræði:

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = \frac{3}{2} \cdot k \cdot T$$

$$\Delta U = Q + W$$

$$\Delta U = Q + p \cdot \Delta V$$

Eðlisvarmi  $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta t}$

Bræðslu-/gufunarvarmi  $l = \frac{Q}{m}$

Eðlisvarmi íss  $c = 2,1 \text{ kJ/kgK}$

Bræðsluvarmi íss,  $l_s = 333 \text{ kJ/kg}$

Eðlisvarmi vatns,  $c = 4,2 \text{ kJ/(kgK)}$

Gufunarvarmi vatns  $l_f = 2260 \text{ kJ/kg}$

Eðlisvarmi vatnsgufu  $c = 2,0 \text{ kJ/(kgK)}$

Tákn	Eining	Merking
a	$m/s^2$	Hröðun
A	$m^2$	Flatarmál
c	m/s	Ljóshraði
E	J	Vélræn orka
$E_k$	J	Skriðorka, hreyfiorka
$E_p$	J	Stöðuorka,
F	N	Kraftur
$F_h$	N	Heildarkraftur, hröðunarkraftur, kraftasumma,
$F_p$	N	Þyngdarkraftur, þyngd
g	$m/s^2$	Þyngdarhröðun jarðar
h	m	Hæð, dýpi
k	J/K	fasti Boltzmanns
m	kg	Massi
P	W	Afl, Afköst,
$\rho$	Ns, kg m/s	Skriðþungi
p	Pa	Þrýstingur
$p_g$	Pa	Vatnsgufuþrýstingur
$p_m$	Pa	Mettunarþrýstingur
Q	J	Varmi
s	m	Vegalengd, staða, færsla
$s_o$	m	Byrjunarstaða
t	s	Tími
t	°C	hitastig
T	K	Hitastig
U	J	Innri orka kerfis
V	$m^3$	Rúmmál
v	m/s	Hraði, lokahraði
$v_m$	m/s	Meðalhraði
$v_o$	m/s	Byrjunarhraði
W	J	Vinna
$\rho$	$kg/m^3$	Eðlismasssi
$\theta$	gráður	Horn milli kraftstefnu og hreyfingarstefnu
$\eta$	einingarlaus	Nýtnistuðull
$\mu$	einingarlaus	Núningsstuðull

$\Delta$  er tákn fyrir breytingu, t.d. er  $\Delta U$  : breyting í innri orku,  
 $\Delta v$  : breyting í hraða,  $\Delta t$  fyrir breytingu í tíma o.s.frv.