

Kapitel 6 - Rörelsemängd

SAMMANFATTNING	Rörelsemängd
Begreppet rörelsemängd Ett föremåls rörelsemängd är produkten av föremålets massa och hastighet, $p = mv$ Impuls En kraft som verkar på ett föremål under en viss tid, ger föremålet en impuls som är lika med produkten av kraften och tiden, $I = F\Delta t$ Impulslagen: När ett föremål påverkas av kraft, ger resultantkraften föremålet en impuls som är lika med förändringen av föremålets rörelsemängd, $I = m\Delta v = p - p_0$	Bevarande av rörelsemängden En stöt är en kortvarig kraftverkan mellan två föremål. <i>Bevarandelagen:</i> När två föremål stöter samman, är den totala rörelsemängden efter stöten lika med den totala rörelsemängden före stöten, $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$ En stöt är • <i>oelastisk</i> när den kinetiska energin i systemet är mindre efter stöten än före stöten. • <i>fullständigt oelastisk</i> när föremålen hänger samman efter stöten. • <i>elastisk</i> när den kinetiska energin är lika stor efter stöten som före stöten.

Kapitel 7 – Termofysik

SAMMANFATTNING	Termofysik
Tryck Tryck är förhållandet mellan kraft och area: $p = \frac{F}{A}$ <i>Pascals lag:</i> Trycket i en vätska ökar med djupet, $p = p_0 + \rho gh$ <i>Arkimedes princip:</i> Ett föremål i en vätska påverkas av en lyftkraft som är lika stor som tyngden av den vätskemängd som föremålet tränger undan, $F_b = \rho Vg$ <i>Gastrack</i> i en behållare beror på att molekylerna stöter emot väggarna i behållaren. Temperatur Sambandet mellan absolut temperatur T och celsiustemperatur t ges av $T = t + 273$. Temperaturen T hos en gas hänger samman med den genomsnittliga kinetiska energin $W_k = \frac{3}{2}kT$ hos molekylerna i gasen, där k är Boltzmanns konstant. Tillståndslagen för gaser <i>Tillståndslagen för gaser:</i> För en isolerad gasmängd är $\frac{pV}{T} = \text{konstant}$, där p är trycket, V är volymen och T absoluta temperaturen.	Värme Värme är energi som överförs från ett system med hög temperatur till ett system med lägre temperatur. Värme kan spridas genom strålning, strömning och ledning. Specifik värmekapacitet Specifik värmekapacitet för ett ämne ges av sambandet $Q = cm\Delta T$ Värmekapaciteten för ett föremål ges av sambandet $Q = C \cdot \Delta T$ Smältvärme och ångbildningsvärme för ett ämne är den värme per massenhet som behövs för att smälta resp. förånga ämnet när det är vid smältpunkten resp. kokpunkten, $Q = l_v \cdot m \quad \text{respektive} \quad Q = l_s \cdot m$ Energikvalitet <i>Termofysikens andra lag:</i> När vi använder energi, sjunker den totala energikvaliteten. När vi använder energi, går mikroskopisk ordning över i oordning. Entropin ökar.