

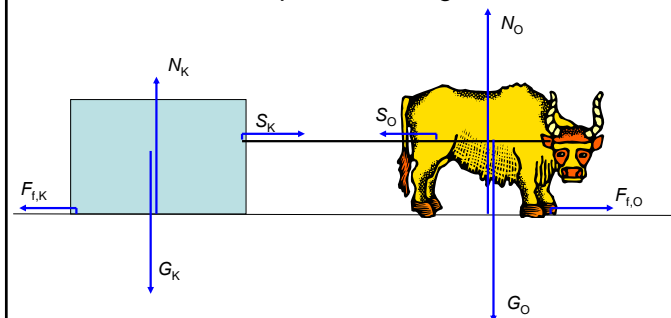
TFY4145/FY1001 Mekanisk fysikk

- Størrelser og enheter (Kap 1)
- Kinematikk i en, to og tre dimensjoner (Kap. 2+3)
 - Posisjon, hastighet, akselerasjon. Sirkelbevegelse.
- Dynamikk (krefter): Newtons lover (Kap. 4)
- **Anvendelse av Newtons lover (Kap. 5)**
 - bl.a. kraftdiagram, friksjon, snorkrefter, luftmotstand.
- Arbeid, energi, energibevaring (Kap. 6+7)
- Lineær bevegelsesmengde, kollisjoner (Kap. 8)
- Rotasjon, spinn, bevaring av spinn (Kap. 9+10)
- Statisk likevekt (Kap. 11)
- Gravitasjonsloven (Kap. 12)
- Udempede svingninger (Kap. 13)

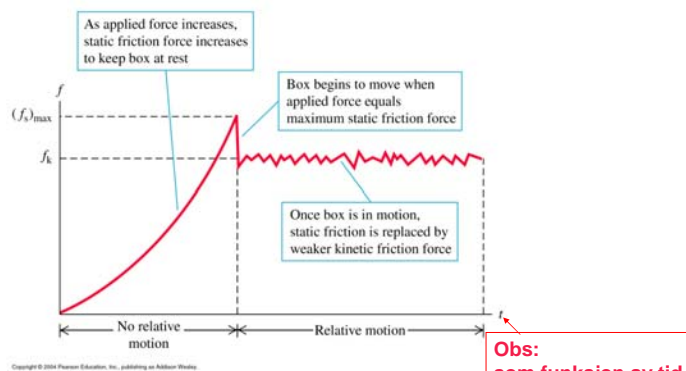
- Eksperimentelle arbeidsmetoder (laboratorium)

Kraftdiagram: Alle krefter på et legeme

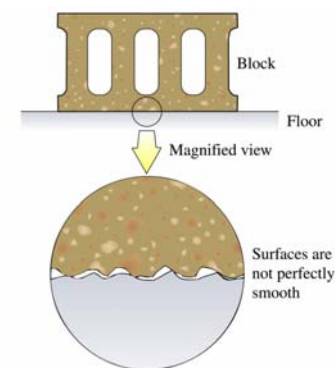
Eksempel: Oksen og kassa.

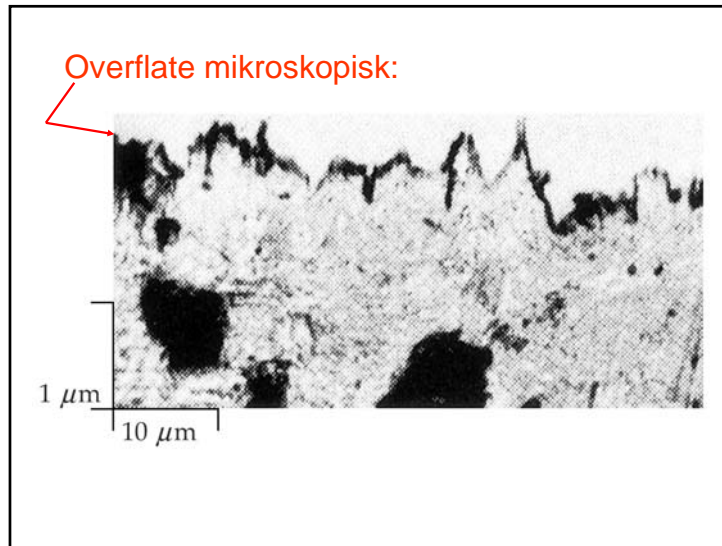


Hvilefriksjon (statisk friksjon) og glidefriksjon (kinematisk friksjon)



Årsak til friksjon





Friksjonskoeffisienter for ulike materialer

Materiale	μ_s	μ_k
Stål mot stål, rein flate	0,7	0,6
Stål mot stål, oljet flate	0,09	0,05
Tre mot tre	0,25-0,5	0,2
Glass mot glass	0,9	0,4
Gummi mot tørr asfalt	1,0	0,8
Gummi mot våt asfalt	0,30	0,25
Ski mot snø 0°C	0,1	0,05
Teflon mot teflon	0,04	0,04

Kap. 5. Anvendelse Newtons lover

Vi har sett på:

- Kraftdiagram.
- Snorkrefter.
 - Masseløs snor/trinser => lik S gjennom heile snora.
- Friksjon:
 - Hvilefriksjon $T = F_f \leq F_{f,max}$
(F_f "ukjent") $F_{f,max} = \mu_s F_N$
 - Glidfriksjon: $T \geq F_f = \mu_k F_N$
- Luftmotstand: $b v^n$
- Eksempler innen friksjon og sentripetalkraft.

Fra eksamen des. 2006

b. En kloss med masse $m_1 = 4,40$ kg er plassert oppå en kloss med masse $m_2 = 5,50$ kg. Når man holder nedre kloss fast trengs det en horisontal kraft på $12,0$ N på den øverste klossen for å få den til å gli av.

De to klossene blir så plassert på et horisontalt, friksjonsløst underlag, som vist i figuren. Bestem, i selvvalgt rekkefølge:

- Den største horisontale krafta F som kan bli påført den nedre klossen slik at klossene beveger seg sammen og ikke glir seg innelom.
- Den resulterende akselerasjonen til klossene i dette tilfellet.
- Friksjonskoeffisienten μ_s mellom klossene.