

Vnitřní energie

- všechny látky se skládají z částic (atomy, molekuly, ionty)
- **uspořádání částic** je v různých **skupenstvích** (pevné, kapalně, plynné) různé → (vzdálenost částic, pohyb částic, síly mezi částicemi)
- **vnitřní energie**
 - značka - **U**
 - jednotka - **1 J** (Joule)

$$U = E_{pč} + E_{kč} + E_j$$

(VNITŘNÍ ENERGIE = POLOHOVÁ ENERGIE ČÁSTIC + POHYBOVÁ ENERGIE ČÁSTIC + JADERNÁ ENERGIE)

Změna teploty třením

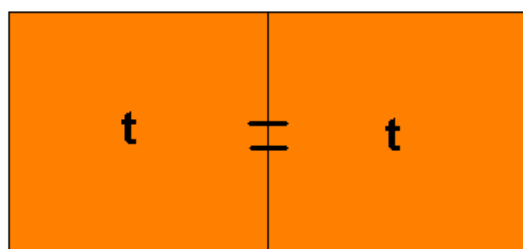
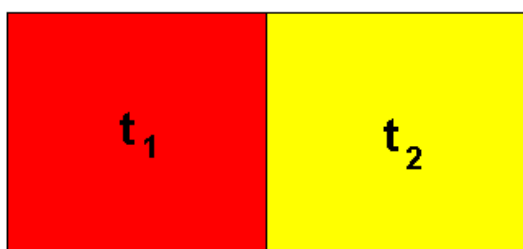
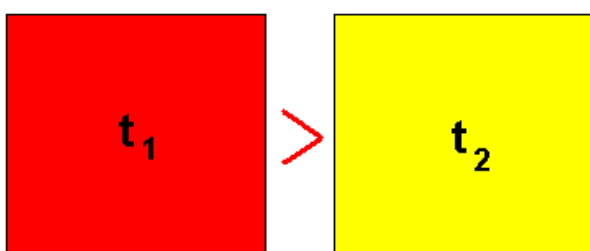
- třením pevných těles (dlaní) dochází k **rozkmitání** povrchových částic → kmitání se přenáší díky vazbám mezi částicemi v celém tělese
- vykonání práce **W** → zvětšení **E_{kč}** → **zvětšení U** → **zvýšení teploty t** tělesa
- **příklady:**
 - a) průlet meteoritu atmosférou → zahřátí rozžhává meteorit na vysokou teplotu
 - b) pohyb pístu v motoru → chlazení emulzí olejovou
 - c) broušení předmětů → chlazení vodou
 - d) zahřátí vzduchu a hustilky při nafukování duše do kola
 - e) zahřívání rukou při vzájemném tření

Důkaz 2: hypermangan s vodou: částice ve studené vodě se pohybují pomaleji než v teplé! → viz. příprava čaje → DIFUZE

Tepelná výměna

- **teplo**
- fyzikální veličina – druh energie
- značka **Q**
- jednotka **J (Joule)**

- k **tepelné výměně** mezi tělesy (předání tepla) dochází při **dotyku** 2 těles s **různými teplotami**



- částice v chladnějším tělese kmitají pomaleji než v teplejším
- při dotyku dochází k vzájemnému rozkmitání částic → Ekč teplejšího tělesa se zmenšuje a Ekč chladnějšího tělesa se zvětšuje →
→ teplejší těleso se ochlazuje, chladnější se zahřívá

- **teplejší** těleso **předává** teplo chladnějšímu
- **chladnější** těleso teplo **přijímá**
- **teplejší** odevzdává
- přenos tepla končí **vyrovnáním teplot**

$$t_1 > t > t_2$$