### Základní charakteristiky ideálního plynu

**Hmotnost:**

Relativní molekulová hmotnost (*Mr*)

„Skutečná“ (absolutní) hmotnost částice (*m0*)

Molární hmotnost (*Mm*)

### Rychlost:

Rychlost, kterou se pohybují molekuly v plynu není stejná u všech molekul a neustále se mění. Aby bylo možno vzorek plynu popsat, zavádíme statistické veličiny:

Nejpravděpodobnější rychlost

Střední kvadratická rychlost (vk)

Rychlost, kterou by měly všechny molekuly, a která je volena tak, aby úhrnná kinetická energie molekul Ek zůstala zachována.

**Kinetická energie molekuly plynu:**

Energie jedné molekuly se střední kvadratickou rychlostí je **střední kinetická energie**



*k* je **Boltzmannova konstanta** k = 1,38 ⋅ 10–23 J ⋅ K–1

Střední kinetická energie, kterou mají molekuly plynu, je přímo úměrná termodynamické teplotě plynu.

**Tlak plynu:**

Tlak plynu není stálý, ale stále se pohybuje kolem určité střední hodnoty – tento stav se nazývá **fluktuace tlaku**.

Střední hodnota tlaku je



tlak plynu je přímo úměrný hustotě molekul *N*V, hmotnosti molekul *m*0 a druhé mocnině jejich střední kvadratické rychlosti.

Pro **hustotu molekul** platí NV = N/V, kde *N* je počet molekul a *V* je objem.