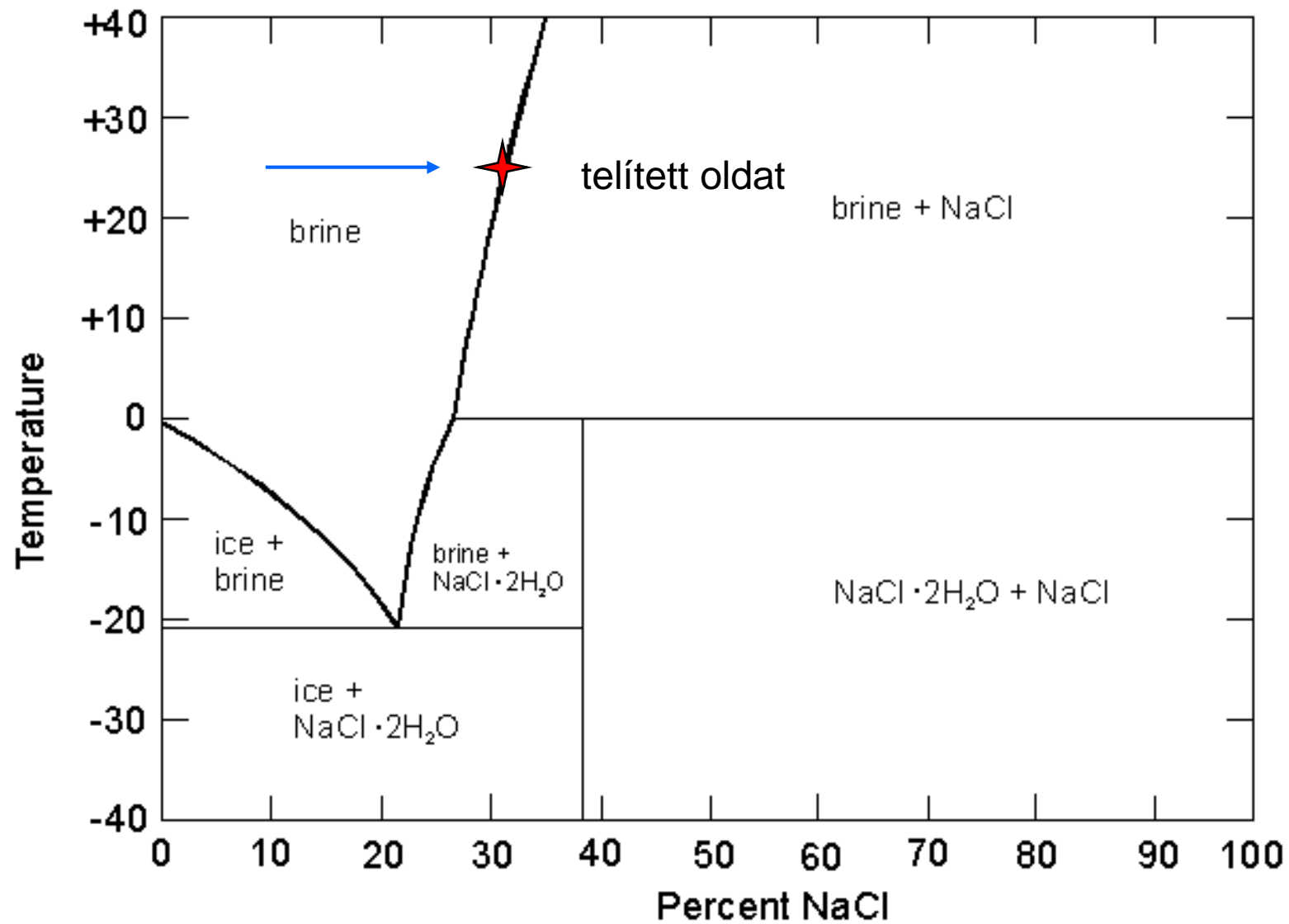


---

# Só

# NaCl



# NaCl

Azt találtuk egy táblázatban, hogy 100 g víz 36 g nátrium-kloridot képes feloldani

$$\frac{0,036kg}{0,1kg} = 0,36 \frac{kg}{kg}$$

Ez tehát tömegarány, 36%

# NaCl

- Az egész oldat tömege  
0,036kg+0,1 kg
- Tömegtörtje tehát

$$w = \frac{0,036\text{kg}}{0,036\text{kg} + 0,1\text{kg}} = \frac{0,036\text{kg}}{0,136\text{kg}} = 0,27 \frac{\text{kg}}{\text{kg}}$$

Ez tehát tömegtört, 27 %  
(0,27 kg NaCl van 1 kg **oldatban**)

*A többi nyilván víz: 1 kg - 0,27 kg = 0,73 kg*

# NaCl

Az oldat összetételi aránya két véglet közötti értéket vehet fel

- A tiszta víz sűrűsége  $999 \text{ kg/m}^3$
- A sóoldat sűrűsége  $1200 \text{ kg/m}^3$
- A tiszta só sűrűsége  $2100 \text{ kg/m}^3$

A telített oldat tulajdonságainak számításához a középső értéket használjuk

# NaCl

Tudjuk tehát, hogyan számítsuk ki, milyen értéket írhatunk a nevezőbe. 1 kg **sóoldat** térfogata

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{1\text{kg}}{1200\text{kg/m}^3} = 0,00083\text{m}^3$$

Most már számíthatjuk a tömegkoncentrációt:

$$\rho_{NaCl} = \frac{m}{V} = \frac{1\text{kg}}{0,00083\text{m}^3} = 325 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 325 \frac{\text{g}}{\text{l}}$$

# NaCl

100 ml oldatban 10-szer kevesebb só van, mint egy literben, tehát 32,5 g/ml

$$\rho_{NaCl} = \frac{m}{V} = \frac{1\text{kg}}{0,00083\text{m}^3} = 325 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 325 \frac{\text{g}}{\text{l}}$$

Nem foglalkozunk ennek sem a nevével, sem a mértékegységével. De szeretném, ha nem nevezné senki sem 32,5%-osnak ezt az oldatot

# NaCl

Nézzük most az oldat két komponensének anyagmennyiségét!

- A víz moláris tömege  $0,018015 \text{ kg/mol}$
- A só moláris tömege  $0,058442 \text{ kg/mol}$

Anyagmennyiségeik:

- Víz:  $0,73\text{kg}/0,018015 \text{ kg/mol}=40,52 \text{ mol}$
- Só:  $0,27\text{kg}/0,058442\text{kg/mol}=4,62 \text{ mol}$

# NaCl

Mekkora anyagmennyiség van a nevezőben?

- Vízből 40,52 mol, sóból 4,62 mol, tehát összesen 44,72 mol
- Így már számíthatjuk a móltörtet:

$$x = \frac{n_{\text{NaCl}}}{n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{NaCl}}} = \frac{4,62\text{mol}}{44,72\text{mol}} = 0,103 \frac{\text{mol}}{\text{mol}}$$

# NaCl

Jöjjön most a koncentráció!

- Tudjuk az oldott konyhasó anyagmennyiségét: 4,62 mol
- Tudjuk az oldat térfogatát is: 0,000 83 m<sup>3</sup>

$$c_{\text{NaCl}} = \frac{n_{\text{NaCl}}}{V_{\text{oldat}}} = \frac{4,62\text{mol}}{0,00083\text{m}^3} = 5570 \frac{\text{mol}}{\text{m}^3} = 5,57 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$$

---

NaCl