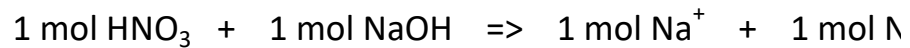


Reactie vergelijking



ΔH°	(kJ)	HNO ₃	-207,36 KJ	Reactant
		NaOH	-470,11 KJ	Reactant
		Na ⁺	-240,12 KJ	Product
		NO ₃ ⁻	-205 KJ	Product
		H ₂ O	-286 KJ	Product

Formule: $\Delta H^\ominus = \sum \Delta v_p \Delta H_f^\ominus (\text{products}) - \sum \Delta v_r \Delta H_f^\ominus (\text{reactants})$

$$\Delta H^\ominus = -731,12 - (-677,47) = -55,65 \text{ kJ}$$

Opmerking: Negatief dus exotherme reactie bij reactie van 1 mol komt er dus warmte v

1000 L	1% HNO ₃ =	10 kg HNO ₃ =	158,7 mol
1000 L	1% NaOH =	10 kg NaOH =	250,0 mol

Er zal dus maximaal 158,7 mol van beide producten reageren. Totale vrijkomende energie:

1 Kg water heeft 4200 J nodig om 1°C te stijgen.

De reactie bevat 2000kg water dus er is 8400 KJ nodig om alles 1 °C te verwarmen

$$\Delta \text{temp} = 8516 / 8400 = 1,0 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Het totale volume zal dus met 1°C stijgen

10000 L	1% HNO ₃ =	100 kg HNO ₃ =	1587,3 mol
1000 L	1% NaOH =	10 kg NaOH =	250,0 mol

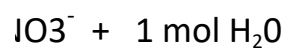
Er zal dus maximaal 158,7 mol van beide producten reageren. Totale vrijkomende energie:

1 Kg water heeft 4200 J nodig om 1°C te stijgen.

De reactie bevat 11000kg water dus er is 46200 KJ nodig om alles 1 °C te verwarmen

$$\Delta \text{temp} = 13413 / 46200 = 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Het totale volume zal dus met 0,3°C stijgen



-53,65 KJ (negatief getal dus exotherme reactie)

vrij

(1 mol HNO_3 = 63 g)

(1 mol NaOH= 40g)

$$158,7 \times -53,65 = -8516 \text{ KJ}$$

(1 mol HNO_3 = 63 g)

(1 mol NaOH= 40g)

$$250 \times -53,65 = -13413 \text{ KJ}$$