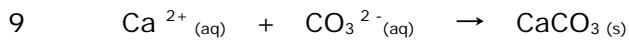
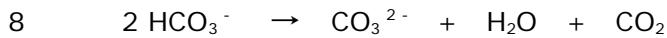


Waterontharder



- 10 bindingstype in RVS : metaalbinding
bindingstype in kalk : ionbinding

- 11 De natriumionen binden zich aan het kunsthars en verdrijven de calciumionen.
De calciumionen gaan in oplossing en worden weggespoeld.

- 12 Achtergebleven natrium en calcium-ionen moeten uitgespoeld worden.
Anders krijgt het water een zoute smaak.

- 13 - totaal verbruikt : $4 \times 135 = 540$ L water

- daarin zit : $540 \times 61 = 3,29 \times 10^4$ mg $\text{Ca}^{2+} = 33$ g Ca^{2+}

- 14 - $32,9$ g $\text{Ca}^{2+} = (32,9 / 40,08) = 0,821$ mol Ca^{2+}

- 1 mol Ca^{2+} wordt vervangen door 2 mol Na^+

$0,821$ mol Ca^{2+} wordt vervangen door $1,64$ mol Na^+

- nodig : $1,64$ mol NaCl dat is : $1,64 \times 58,44 = 96$ g NaCl

- 15 Zeep slaat neer met calciumionen.

Naarmate er minder calciumionen in de oplossing zitten zal er op die manier minder zeep verloren gaan.