

Wat is er zo hard aan water?

Zijn hardheid heeft water hoofdzakelijk te danken aan twee soorten ionen die erin aanwezig zijn: magnesium (Mg^{2+}) en calcium (Ca^{2+}) als carbonaat, bicarbonaat of sulfaat. Deze minerale zouten worden door regenwater opgenomen in de bodem vooraleer het uiteindelijk drinkwater wordt. Hierdoor verschilt de hardheid van ons drinkwater van gemeente tot gemeente.

De hardheid van water wordt uitgedrukt in Franse graden ($^{\circ}F$) of Duitse graden ($^{\circ}D$), waarbij $1^{\circ}F = 0,56^{\circ}D$. Een Franse graad komt overeen met 0,1 mmol/L $CaCO_3$ of 10 mg $CaCO_3$ opgelost in één liter water. Een Duitse graad komt overeen met 0,179 mmol/L CaO of 10 mg CaO opgelost in één liter water.

De hardheid van water kan bepaald worden via het schuimgetal, dat is het aantal mL zeepoplossing die nodig is om water te laten schuimen. Hoe harder het water, hoe meer zeepoplossing nodig is. Als zeepoplossing wordt een steeraatoplossing ($C_{17}H_{35}COO^-$) gekozen die met de metaalionen een neerslag vormt. Van zodra alle metaalionen neergeslaan zijn, kan de steeraatoplossing het water doen schuimen. Via een ijklijn kan je dan de concentratie aan metaalionen en dus de hardheid bepalen. Je kan de hardheid ook bepalen door de aanwezige Ca^{2+} en Mg^{2+} ionen te titreren met een EDTA oplossing (ethyleendiaminetetra-azijnzuur).

Water met een hardheid van meer dan $30^{\circ}F$ wordt als hard aanzien, water met een hardheid lager dan $15^{\circ}F$ als zacht. De hardheid van het leidingwater in je gemeente kan je gemakkelijk terugvinden op www.dewatergroep.be/uw-drinkwater.