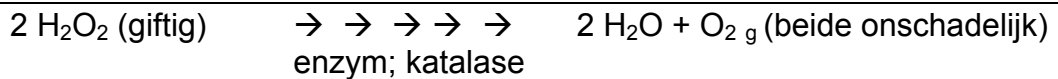


# Practicum Enzymwerking: Katalase

Doel: leerling maakt kennis met de werking en temperatuurgevoeligheid van enzymen.

Inleiding: in cellen ontstaat als bijproduct van de stofwisseling de schadelijke stof waterstofperoxide (=  $H_2O_2$ ). Het wordt onmiddellijk onschadelijk gemaakt door het enzym *katalase*:



Onderzoeksvraag: Wat is de invloed van temperatuur op de katalasewerking?

Werkwijze: **Let op: je werkt met zijn tweeën maak werkafspraken: wie leest de klok, wie doet de handelingen?**

1. Elk krijgt een temperatuur toegewezen:  $10^\circ$ ,  $20^\circ$ ,  $25^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $35^\circ$ ,  $40^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $55^\circ$ ,  $60^\circ$  en  $70^\circ$ . (bij  $0^\circ$  en bij  $80^\circ$  is de productie 0 mL/min.)
2. Vul, zoals voorgedaan wordt, een maatcilinder met water (zie ook tekening)
3. Je krijgt een erlenmeyer met 50 mL  $H_2O_2$ . Zet deze in een bekerglas met water op de juiste temperatuur. Gebruik kraanwater, ijswater en gekookt water om de temperatuur op peil te houden. Controleer dit met een thermometer.
4. Breng 2,5 mL gist suspensie in een reageerbuis.
5. Zet de reageerbuis in het bekerglas naast de erlenmeyer
6. Voeg na 5 minuten de inhoud van de reageerbuis bij de  $H_2O_2$ , sluit de erlenmeyer af met de kurk. Na even kort mengen niet meer schudden.
7. Maak de opstelling zoals hieronder getekend.
8. Lees de klok af en meet de gasproductie: meet hoelang het duurt voordat er 100 ml gas gevormd is. Als de omzetting erg langzaam verloopt meet je bijvoorbeeld hoeveel in ml 10 minuten.
9. Reken de resultaten om. Geef je uitkomst in de tabel op het bord in mL / min.
10. Maak van de resultaten een grafiek volgens alle grafiekregels.

Vragen achteraf;

1. We gebruiken gist. Wat is gist voor organisme?
2. Leg uit dat je de gist en de  $H_2O_2$  niet gelijk bij elkaar moet doen, maar eerst moet opwarmen of afkoelen.
3. Verklaar het verloop van de grafiek.

