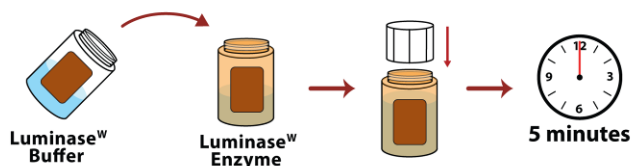


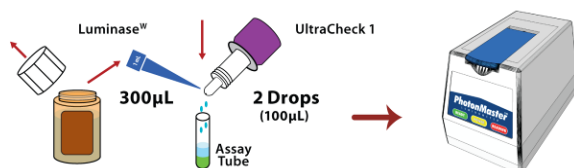
Rehydrateren van Luminase

- Meng voorzichtig de buffer en het enzym **Luminase^W**.
- Wacht 5 minuten zodat de oplossing kan oplossen.



1. KALIBRATIE ULTRACHECK (RLU_{ATP1})

- Houd het flesje UltraCheck1 verticaal, en voeg 2 druppels (100 µl) **UltraCheck1** toe aan een reageerbuis van 12 x 55 mm.
- Pipetteer 300 µl **Luminase^W** in de buis.
- Zwenk de buis rond en voer binnen 10 seconden de meting uit.

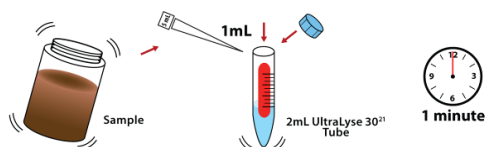


* * Indien RLU_{ATP1} ≤ 500, rehydrateer een nieuwe fles Luminase^W.

2. TOTALE ATP-ANALYSE (RLU_{tATP})

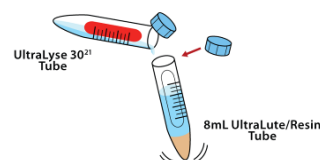
2.1 EXTRACTIE

- Meng het monster goed en doe de analyse voordat het monster bezinkt.
- Gebruik een pipetpunt met brede opening en voeg 1 ml monster toe aan een **UltraLyse 30²¹ (Extractie) buis van 2 ml**.
- Doe de dop erop, meng en laat 1 minuut incuberen.



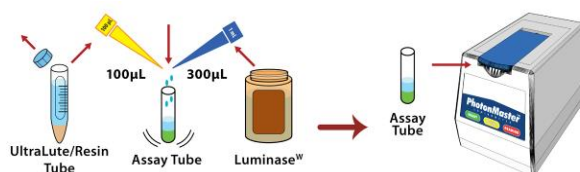
2.2 VERDUNNING

- Schenk de inhoud van de **UltraLyse 30²¹ (Extractie) buis** in een nieuwe **UltraLute/Resin (Verdunning) buis** van 8 ml.
- Breng het mengsel meerdere keren over tussen de buizen. Doe de dop erop, meng en laat de bolletjes bezinken.



2.3 ANALYSE

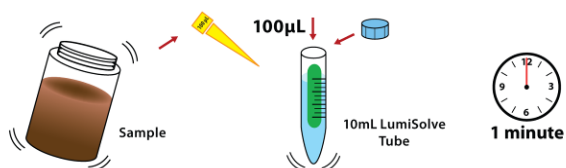
- Voeg 100 µl van de **UltraLute / Resin (Verdunning)** oplossing toe aan een reageerbuis van 12 x 55 mm.
- Gebruik een nieuwe pipetpunt om 300 µl **Luminase^W** toe te voegen.
- Zwenk de buis rond en voer binnen 10 seconden de meting uit.



3. OPGELOSTE ATP-ANALYSE (RLU_{dATP})

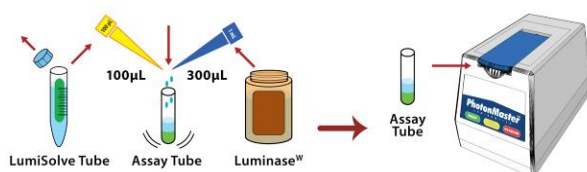
3.1 VERDUNNING

- Meng het monster voorzichtig en doe de analyse voordat het monster bezinkt.
- Gebruik een pipetpunt met brede opening en voeg 100 µl monster toe aan een **LumiSolve buis van 10 ml**.
- Doe de dop erop, meng en laat 1 minuut incuberen.



3.3 ANALYSE

- Voeg 100 µL van de **LumiSolve oplossing van 10 ml** toe aan een reageerbuis van 12 x 55 mm.
- Gebruik een nieuwe pipetpunt om 300 µl **Luminase^W** toe te voegen.
- Zwenk de buis rond en voer binnen 10 seconden de meting uit.



Voorlopige berekeningen

Voor automatische berekeningen, gebruik **LuminUltra Cloud**.

1. Totaal ATP (**tATP**) - al het ATP in een monster, inclusief ATP van levende cellen en ATP dat is vrijgegeven uit dode cellen.

$$tATP (ng \text{ ATP/mL}) = \frac{RLU_{tATP}}{RLU_{ATP1}} \times 11 (ng \text{ ATP/mL})$$

2. Opgelost ATP (**dATP**) - ATP in een monster dat alleen uit dode cellen is vrijgegeven.

$$dATP (ng \text{ ATP/mL}) = \frac{RLU_{dATP}}{RLU_{ATP1}} \times 101 (ng \text{ ATP/mL})$$

Gebruik deze resultaten om de **belangrijkste procesindicatoren** te bepalen die in de volgende sectie worden getoond.

Belangrijkste procesindicatoren

Voor het monitoren van de basale biomassaconcentratie en gezondheid op elke proceslocatie, worden de volgende parameters gebruikt. Voor automatische berekeningen, gebruik **LuminUltra Cloud**.

1. Cellulaire ATP (**cATP**) - vertegenwoordigt de hoeveelheid ATP in levende cellen en is een

directe indicatie van de totale hoeveelheid levende biomassa.

$$cATP (ng \text{ ATP/mL}) = tATP (ng \text{ ATP/mL}) - dATP (ng \text{ ATP/mL})$$

OPMERKING: Wanneer de berekende dATP (pg / ml) groter is dan tATP (pg / ml), moet u eerst bevestigen dat het resultaat niet te wijten is aan inhibitie door tATP opnieuw te testen met een monster van 0,1 mL in plaats van 1 mL.

Het is belangrijk om te benadrukken dat in situaties waarbij dATP (ng / ml) = tATP (ng / ml) is, dit niet betekent dat de hele microbiologische populatie is dood is en daarom niet in staat om zijn werkfuncties uit te voeren (bijv. verwijdering van BOD's). Wat het betekent, is dat in hun huidige toestand de micro-organismen ernstig worden aangetast, in de mate dat hun verzwakte celmembranen gelyseerd worden waarna hun ATP wordt vrijgegeven, zelfs wanneer ze blootgesteld worden aan een milde buffer zoals LumiSolve. Deze voorvallen moeten worden beschouwd als een waarschuwing om onmiddellijk actie te ondernemen om de stress (bijvoorbeeld catastrofaal verlies van voedingsstoffen of zuurstof, ernstige toxiciteit) te corrigeren. Aanhoudende stress op dit niveau kan resulteren in het volledig falen van een bioreactor.

2. Actieve vluchtige gesuspendeerde vaste stoffen (**AVSS**) - geeft de totale massa van levende micro-organismen in het monster weer. De conversiefactor van 0,5 is een erkende factor om ng ATP / ml om te zetten naar mg vaste stoffen / l.

$$AVSS (mg \text{ Biomass / L}) = cATP (ng \text{ ATP/mL}) \times 0.5$$

OPMERKING: Ga voor meer informatie over de conversie van ng cATP / ml naar mg actieve biomassa / l naar www.luminultra.com of neem contact op met de ondersteuning.

3. Actieve biomassaverhouding (**ABR**) - vertegenwoordigt het percentage totale gesuspendeerde vaste stoffen die levende micro-organismen zijn.

OPMERKING: Alleen berekenen als TSS-gegevens beschikbaar zijn.

$$ABR (\%) = \frac{AVSS (mg \text{ Biomass/L})}{TSS (mg/L)} \times 100\%$$

OPMERKING: Als ABR > 100% is, kan dit een indicatie zijn dat ernstige deflocculatie heeft plaatsgevonden en dat niet alle biomassa is vastgelegd in de TSS-analyse.

4. Biomassa Stress Index (**BSI**) - geeft een indicatie van het stressniveau (kwaliteit) van de microbiologische gemeenschap.

$$BSI (\%) = \frac{dATP \text{ (ng ATP/mL)}}{tATP \text{ (ng ATP/mL)}} \times 100\%$$

OPMERKING: Als dATP (pg / mL) > tATP (pg / mL) is, zoals hierboven besproken, zal de BSI-waarde de 100% overschrijden. Als deze waarden blijven terugkeren na het opnieuw testen, rapporteer dan BSI = 100%.

Richtlijnen voor gegevensinterpretatie

Locatie	Parameter	Goede controle	Preventieve actie vereist	Corrigeren de actie vereist
Influent	BSI	< 50	50 tot 75	> 75
Bioreactors	cATP	* Proces specifiek		
	BSI	< 30	30 tot 50	> 50
	ABR	> 25	10 to 25	< 10
Geactiveerde slib	s-fbATP	< 30	30 tot 50	> 50
Aangehechte groei	s-agATP	> 90	75 tot 90	< 75
Effluent	cATP	< 50	50 tot 250	> 250

* De grootte van de cATP is afhankelijk van de configuratie van de bioreactor. Over het algemeen moet een afwijking van de typische waarden met +/- 25% tot 50% als een preventieve richtlijn worden beschouwd en +/- 50% of meer als corrigerend worden beschouwd.

Opmerking: Deze interpretatierichtlijnen zijn alleen bedoeld voor algemene richtlijnen voor risicobeheer. Gebruikers worden aangemoedigd om hun eigen regelreeksen te bepalen waarop zij procesbeslissingen baseren. LuminUltra en zijn gelieerde ondernemingen aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor enige beslissing of beoordeling die wordt genomen of wordt gemaakt als gevolg van het gebruik van deze testkit.