

HyServe



.... **Lumitester™ PD-30 + LucIPac™ PEN**

*innovativ hygieneovervåking via ATP-AMP-måling*

## ■ ■ ■ ■ **Oppdag den nye dimensjonen i hygieneovervåking**

### **HACCP er rene saker**

Produserer du kosmetikk, saft eller matvarer? Renser du vann? Transporterer du næringsmidler i beholdere? Kontrollerer du rengjøringen i produksjonen? Er du ansvarlig for hygienen ved et sykehus? Trenger du raske og sikre resultater når det gjelder hygieneovervåking?

Overalt der HACCP-konsepter (Hazard Analysis and Critical Control Points) må tas i bruk, spiller graden av renhet en viktig rolle. Lumitester PD-30 og LuciPac Pens (LuciPacPen: for tørre og fuktige overflater; LuciPacPen-AQUA: for væsker og vann LuciPacPen-LS: for endoskoper og vanskelig tilgjengelige steder) lar deg vite på kort tid om områdene er hygienisk rene. Matvareprodusenter og medarbeidere ved i spa, badstuer og bassenger kan måle bakteriedannelsen. Restauranteiere kan oppdage forurensning på kunstverk. Flyselskaper kan kontrollere at kjøkkener og toaletter er rene i sanntid. Storkjøkkener, sykehus, medisinfirmaer og legemiddelfirmaer kan få større hygiesikkerhet.

Renhet kan måles! Luminometeret PD-30 kan brukes i henhold til DIN 10124:2009-12.





## ■ ■ ■ ■ ■ Sikkerhet i fem trinn!

### Hygieneovervåking på 30 sekunder

Ta en prøve med den sterile vattpinnen fra en overflate hhv. fra en væske eller vann med den sterile (LuciPac Pen) LuciPac Pen-AQUA-prøvetakeren. Før deretter den aktuelle prøvetakeren inn i det første reaksjonskammeret som er lukket med aluminiumfolie. Kammeret inneholder en kraftig løsning med rengjøringsstoffer og bryter opp eventuelle bakterier i prøven for å gjøre ATP-et tilgjengelig.

Deretter reagerer denne blandingen med de frysetørkede enzymene i det nedre kammeret. Her frigis luminiscensen som skal måles, i et enzymatisk kretsløp.

Graden av luminiscens står i direkte forhold til den eksisterende ATP-AMP-mengden og kan kvantifiseres som Relative Light Units (RLU-er) ved hjelp av lumitesteren PD-30. Jo mer bioluminiscens som måles, desto høyere er forurensningsgraden. Hele prosedyren tar mindre enn 30 sekunder.

Uten avsetning og inkubasjon vet du etter maks et halvt minutt hvor høy graden av forurensning grunnet organiske rester som f.eks. bakterier er. Det patenterte, genteknologisk produserte enzymet til lysbillen er, i motsetning til den konvensjonelle luciferasen, tolerant overfor ulike rengjøringsstoffer. Således inhiberer eventuelle rester av rengjøringsmidler som regel ikke reaksjonen, og målingen og resultatet forfalskes ikke (patentnr. EP 1 041 151 A1).





Fukt tupferen med vann (dersom overflaten som skal undersøkes, er tørr).



2

Tørk av objektet som skal testes, med tupferen Sett tupferen tilbake i omslaget og press den gjennom de to aluminiumfoliene til den stopper.



3

Ryst LuciPac Pen flere ganger (vertikal bevegelse nedover), slik at all væsken renner ned i reaksjonskammeret. Når enzymene har løst seg opp, skal du sette LuciPac Pen-staven inn i apparatet.



4

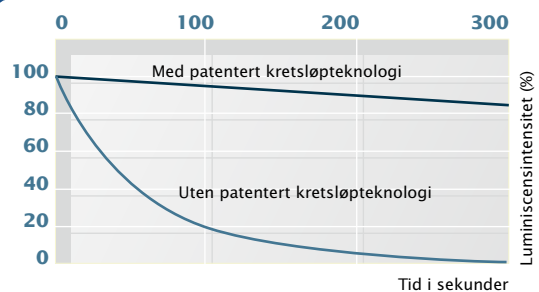
Trykk på «Start». Det tar bare ti sekunder å måle graden av renhet.



5



Måling av usynlig forurensning vises som en numerisk verdi i RLU-er.



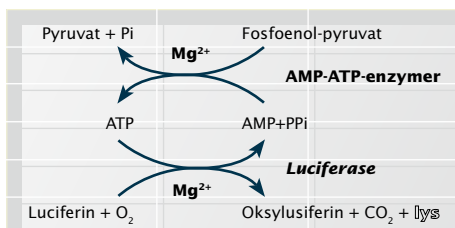
**Luminiscensstabilitet**

Den patenterte kretsløpteknologien og målingen av AMP muliggjør høyere sensitivitet, bedre påvisning av eventuelle matvare rester og et stabilt lyssignal.

### Hvordan måles det, og hva måles?

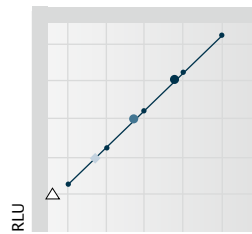
Den patenterte metoden for lumitesteren PD-30 baserer seg på måling av bioluminiscens. Denne oppstår ved enzymatisk nedbryting adenosintrifosfat (ATP) og adenosinmonofosfat (AMP) ved hjelp av luciferase og Pyruvat Phosphat Dikinase (PPDK, patentnr. US6054305).

ATP og AMP er molekyler som finnes i cellene til alle levende organismer – enten det er snakk om dyr, planter, mugg, gjær eller bakterier. AMP oppstår på grunnlag av ATP i bakterier når disse er i hviletilstand og reduserer energiforbruket. I varmebehandlede matvarer brytes ATP ned til AMP via oppvarming og enzymer. Disse matvarerestene danner en perfekt grobunn for ubikvitære mikrober hvis vekst kontaminerer andre prosessprodukter. Klassiske ATP-målinger påviser ikke dette AMP-et i organiske rester og fastslår således renhetsgraden upresist. Påvisning av protein-farge krever lengre måletid og er betydelig mer usensitivt. Med lumitesteren PD-30 og LuciPac Pen kan du måle graden av forurensning. I den simultane målingen har du en pålitelig indikasjon som oppfyller alle lovkrav.



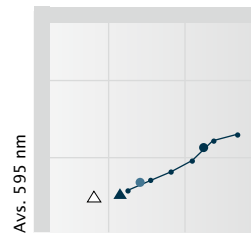
**Patentert AMP-ATP-kretsløpteknologi**

Lumitester PD-30 gjør det mulig å måle ATP og AMP som en del av ATP-syklusen. Dette gir brukerne høyere sikkerhet.



ATP + AMP (Mol)

- ATP-standardkurve
- x 10 000 fortynnelser
- x 100 000 fortynnelser
- Prøve
- △ Påvisningsgrense (tomverdi + 3SD)



Proteinkons. (µg/mL)

- ATP-standardkurve
- x 10 000 fortynnelser
- x 100 000 fortynnelser
- ▲ Påvisningsgrense (teoretisk)
- △ Påvisningsgrense (tomverdi + 3SD)

#### ATP-AMP-påvisning vs. proteinpåvisning

Påvisning av ATP og AMP er mye mer sensitiv enn proteinpåvisning ved hjelp av farging. ATP-AMP-måling utmerker seg ved en fremragende linearitet i hele måleområdet.

### Hva sier måleverdien om graden av hygiene?

Du kan angi grenseverdiene for den rengjorte overflaten. For flate og glatte overflater (som f.eks. glass og metall) er normalt en grenseverdi på 200RLU-er tilstrekkelig. Ved ujevne overflater (f.eks. produkter av plast eller ved riper) skal man som en regel ikke overskride 500RLU-er. I områder som må være sterile/rene, må resultatet være under 20/50 RLU-er.

Alltid utfør overvåkingen før desinfisering, men etter rengjøring. Bare da vil du få relevante verdier. Fastslå deretter egnede tiltak ut fra resultatet.



## ■ ■ ■ ■ ■ Nye funksjoner



### Selvdiagnose

Selvkontrollen er en funksjon som kontrollerer eventuell kontaminasjon i målekammeret. Funksjonen kontrollerer aktivt at målekammeret er rent.



### Temperaturutjevning

Reagensen har den egenskapen at luminiscensen varierer avhengig av temperatur.

Reagensens temperaturavhengighet kan korrigeres med temperaturutjevningen.

Temperaturutjevningen er stilt inn på «AV» fra fabrikk og fungerer i området fra +10 til +40°C.

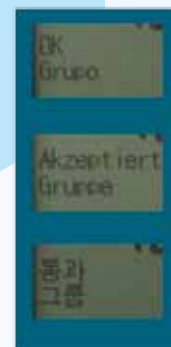


### Åtte språk

Åtte språk kan brukes på displayet. Det kan velges språk via displayet etter innkobling:

engelsk, tysk, fransk, spansk, koreansk, japansk, kinesisk (enkel og tradisjonell kinesisk)

### Eksempel:



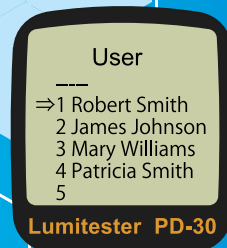




**Programvare for dataanalyse  
– undersøkellessted**  
Undersøkellesstedet vises på  
displayet etter programmering



**Programvare for dataanalyse –  
brukere**  
Ulike brukerbehandlingsplaner  
kan programmeres



## ■ ■ ■ ■ ■ En oversikt over fordelene

### Svært enkel og rask hygieneovervåking

Dine fordeler med kombinasjonen av lumitesteren PD-30 og LuciPac Pen:

- 1 Svært enkel og sikker betjening
- 2 Patentert simultanmåling av AMP og ATP for høyere sensitivitet
- 3 Patentert og rengjøringsstofftolerant luciferase for validerte resultater
- 4 Patentert kretsløpteknologi øker luminiscensstabiliteten og forlenger signalet
- 5 Markedets letteste og minste apparat
- 6 Ytterst rask og presis målemetode

#### Lumitester PD-30

Beskyttelsesomslaget for lumitester PD-30 følger med.



Abildning i originalstørrelse

## En oversikt over Lumitester PD-30 + LuciPac Pen / LuciPac Pen-AQUA LuciPac Pen-LS

### Lumitester PD-30

**NYTT** temperaturutjevning

**NYTT** selvdiagnose

**NYTT** åtte språk

**NYTT** programvare for dataanalyse

- pålitelig overvåking av væsker, tørre og fuktige overflater
- patentert måling av ATP og AMP øker sensitiviteten
- 2000 lagringsplasser
- 400 moduser
- måling i RLU-er – Relative Light Units
- markedets minste apparat
- markedets minste apparat
- klart til bruk etter åtte sekunder
- autokalibrering
- Apparatet sendes inn for recalibrering og sertifisering
- dataoverføring til PC via USB
- resultatdokumentasjon
- med mulighet for grafisk evaluering av dataene
- programvare med Excel, lett å bruke
- programvare på engelsk letter internasjonal bruk
- angivelse av egne grenseverdier for individuell overvåking av kontrollpunkter
- to års garanti
- CE-merket og produsert i henhold til ISO 9001
- oppfyller DIN 10214: 2009-12
- levering med selvstående beskyttelsesomslag

### LuciPac Pen / LuciPac Pen-AQUA / LuciPac Pen-LS (Long Swab)

- **LuciPac Pen:** for tørre og fuktige overflater
- **LuciPac Pen-AQUA:** for væsker og vann
- **LuciPac Pen-LS:** for endoskoper og vanskelig tilgjengelige steder
- sveiset og bruddsikker tupfer
- Tupferen kan tas ut av den lukkbare emballasjen enkeltvis
- enzymer som er tolerante overfor rengjøringsstoffer – lav inhibering grunnet rester av rengjøringsmiddel
- høy tupferstabilitet ved romtemperatur
- topp sensitivitet grunnet patentert simultanmåling av AMP og ATP
- holdbarhet: 15 måneder ved 2–8°C; 14 dager ved 25°C; fem dager ved 30°C. Ved temperaturer på 20°C eller lavere er produktet holdbart i inntil 30 dager. Dersom tupferne kjøles ned igjen etterpå, den oppgitte holdbarheten på 15 måneder fortsatt gyldig!



LuciPac Pen-LS (Long Swab)



LuciPac Pen-AQUA

## Produktoversikt

### Lumitester™ PD-30 + LuciPac™ PEN

#### KOMBIPAKKE

Det rimeligste alternativet, med mulighet for å trekke tilbake tupferne innen ett år:

Lumitester PD-30 +  
10 x LuciPacPen-sett (20 x 5 tupfere)

ID-nummer: 1 402 655

### Lumitester™ PD-30 + LuciPac™ PEN-AQUA

#### KOMBIPAKKE

Det rimeligste alternativet, med mulighet for å trekke tilbake tupferne innen ett år:

Lumitester PD-30 +  
10 x LuciPacPen-sett (20 x 5 tupfere)

ID-nummer: 1 402 656

### Lumitester™ PD-30

Påvisningsgrense	10 <sup>-15</sup> mol/ATP/test
Måletid	ti sekunder
Måleresultat i	RLU-er – Relative Light Units
Lagringsplass	2000
Display	LCD
Dataoverføring	USB-kabel
Energi	2 x AA-batterier
Størrelse	65 x 175 x 32 mm
Vekt	235 g (uten batterier)
Leveringsomfang	2 x AA alkaliske batterier, rengjøringsbørste, bånd, kort brukerveiledning, CD-ROM med evalueringsprogramvare for PC, beskyttelsesomslag
ID-nummer	1 402 653

### LuciPac™ PEN / LuciPac™ PEN-AQUA / LuciPac™ PEN-LS

Produktform	tupfer, ATP-ekstraksjonsreagens, integrert typeundersøkelsesreagens inkludert luminiscensreagens
Emballasje	<b>LuciPac™ PEN / LuciPac™ PEN-AQUA</b> Ett sett inneholder fem aluminiumlommer, mens én lomme inneholder 20 tupfere (totalt 100 tupfere). Tupferne hhv. lommene kan tas ut enkeltvis og lukkes igjen.  <b>LuciPac™ PEN-LS</b> Lucipac Pen-LS-settene består av 40 enkeltvis pakkede, sterile staver. De 40 cm lange Swabs kommer med ulike diametere, Ø 2,8 mm og Ø 3,2 mm. Settet består i tillegg av 40 (2 x 20) Lucipac Pen-AQUA.
Oppbevaring	Ved 2–8°C; 14 dager ved 25°C; fem dager ved 30°C. Ved temperaturer på 20°C eller lavere er produktet holdbart i inntil 30 dager. Tupferne må ikke fryses.
ID-nummer	1 002 671 <b>LuciPac™ PEN</b> 1 002 672 <b>LuciPac™ PEN-AQUA</b> 1 502 673 <b>LuciPac™ PEN-LS</b> ø 2,8 mm/400 mm 1 502 674 <b>LuciPac™ PEN-LS</b> ø 3,8 mm/400 mm

# HyServe

HyServe GmbH & Co. KG.

Hechenrainer Str. 24  
82449 Uffing  
Germany

www.hyserve.com  
info@hyserve.com

Tlf. +49 (0) 88 46-13 44  
Tlf. +49 (0) 88 46-13 42

Bilde

Side 2–3:  
www.shutterstock.com; urfin, racorn, Markus Mainka, Martina Osmý, Alaettin YILDIRIM, Iakov Filimonov, Loban Alex, Kzenon, Dmitry Kalinovsky

Side 4:  
www.shutterstock.com; Pressmaster, Michal Kowalski

Side 7:  
www.shutterstock.com; Anita Patterson Peppers