

HyServe



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

Innovatives Hygiene-Monitoring durch ATP-AMP-Messung

■ ■ ■ ■ Entdecken Sie die neue Dimension im Hygiene-Monitoring

HACCP ist eine saubere Sache

Sie stellen Kosmetik, Saft oder Lebensmittel her? Sie bereiten Wasser auf? Sie transportieren Nahrungsmittel in Tanks? Sie kontrollieren die Reinigung in der Produktion? Sie sind verantwortlich für die Hygiene im Krankenhaus? Sie benötigen rasche und sichere Ergebnisse im Hygiene-Monitoring?

Überall dort, wo HACCP-Konzepte (Hazard Analysis and Critical Control Points) umgesetzt werden müssen, spielt der Grad der Sauberkeit eine wichtige Rolle. Lumitester PD-30 und LuciPac Pens (LuciPac Pen: für trockene und feuchte Oberflächen; LuciPac Pen-AQUA: für Flüssigkeiten und Wasser; LuciPac Pen-LS: für Endoskope und schwer zugängliche Stellen) bieten Ihnen in kurzer Zeit die Gewissheit, dass die Bereiche hygienisch sauber sind. Hersteller von Lebensmitteln messen damit die Verkeimung ebenso wie Mitarbeiter von Freizeiteinrichtungen in Spa, Sauna und Schwimmbad. Restauratoren weisen Verunreinigungen auf Kunstwerken nach. Fluggesellschaften überprüfen die Sauberkeit der Küchen und Toiletten in Echtzeit. Und Großküchen, Krankenhäuser, Unternehmen der Medizin und Pharmazie sorgen damit für eine höhere Hygienesicherheit.

Sauberkeit ist messbar! Das Luminometer PD-30 kann gemäß der DIN 10124:2009-12 eingesetzt werden.





■ ■ ■ ■ ■ Sicherheit in nur fünf Schritten!

Hygiene-Überwachung in 30 Sekunden

Von einer Oberfläche nehmen sie eine Probe mit dem sterilen Wattestäbchen (LuciPac Pen) bzw. aus einer Flüssigkeit oder Wasser mit dem sterilen LuciPacPen-AQUA-Probennehmer. Anschließend wird der jeweilige Probennehmer in die mit Aluminiumfolie verschlossene erste Reaktionskammer eingeführt. Diese enthält eine starke Detergenzielösung und bricht eventuell in der Probe vorhandene Bakterien auf, um so das ATP zugänglich zu machen.

Im nachfolgenden Schritt reagiert dieses Gemisch mit den in der unteren Kammer befindlichen gefriergetrockneten Enzymen. Hier wird die zu messende Lumineszenz in einem enzymatischen Kreislauf freigesetzt.

Der Grad der Lumineszenz steht im direkten Verhältnis zur vorhandenen ATP-AMP-Menge und lässt sich mit dem Lumitester PD-30 als Relative Light Units (RLUs) quantifizieren. Je mehr Biolumineszenz gemessen wird, desto größer ist der Grad der Verunreinigung. Der gesamte Vorgang dauert weniger als 30 Sekunden.

Ohne Anreicherung oder Inkubation wissen Sie nach maximal einer halben Minute, wie hoch der Grad der Verunreinigung durch organische Rückstände wie z.B. Bakterien ist. Das patentierte, gentechnologisch hergestellte Enzym des Leuchtkäfers weißt, im Vergleich zu konventionell erhältlicher Luciferase, eine Toleranz gegenüber verschiedenen Detergenzien auf. Somit inhibieren eventuelle Reste von Reinigungsmitteln in der Regel nicht die Reaktion, Messung und Ergebnis werden nicht verfälscht (Patent Nr. EP 1 041 151 A1).





1

Feuchten Sie den Tupfer mit Wasser an (falls die zu untersuchende Oberfläche trocken ist).



2

Wischen Sie mit dem Tupfer über das Objekt, das getestet werden soll. Stecken Sie den Tupfer zurück in seine Hülle und drücken Sie ihn durch beide Aluminiumfolien bis zum Anschlag.



3

Schütteln Sie den LuciPacPen mehrmals (vertikale Bewegung nach unten), so dass die gesamte Flüssigkeit in die Reaktionskammer fließt. Sobald sich die Enzyme aufgelöst haben, stecken sie das LuciPacPen-Stäbchen in das Gerät.



4

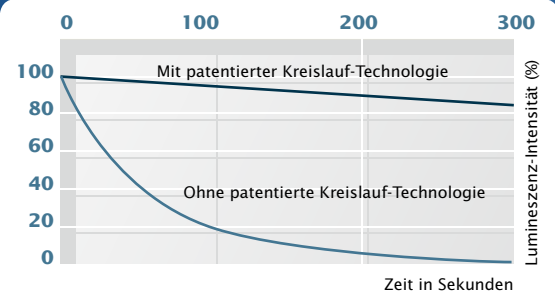
»Start« drücken. Es dauert nur 10 Sekunden, um die Sauberkeit zu messen.



5



Die Messung unsichtbarer Verschmutzungen wird als numerischer Wert in RLUs angezeigt.



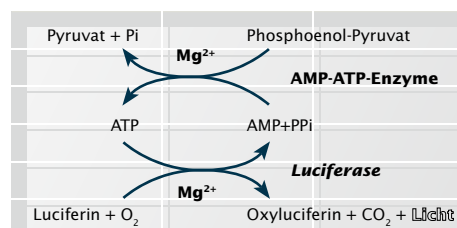
Lumineszenz-Stabilität

Die patentierte Kreislauf-Technologie und die Messung von AMP ermöglicht eine Erhöhung der Sensitivität, einen besseren Nachweis von eventuellen Lebensmittelresten sowie ein stabiles Lichtsignal.

Wie und was wird gemessen?

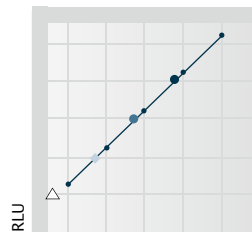
Das patentierte Verfahren des Lumitesters PD-30 basiert auf der Messung von Biolumineszenz. Diese entsteht beim enzymatischen Abbau von Adenosintriphosphat (ATP) und Adenosinmonophosphat (AMP) mittels Luciferase und Pyruvat Phosphat Dikinase (PPDK, Patent Nr. US6054305).

ATP und AMP sind Moleküle, die in den Zellen aller Lebewesen vorhanden sind – ganz gleich, ob es sich um Tiere, Pflanzen, Schimmel, Hefe oder Bakterien handelt. AMP entsteht aus ATP in Bakterien, wenn sich diese im Ruhezustand befinden und den Energiehaushalt herunterfahren. In wärmebehandelten Lebensmitteln wird ATP durch Erhitzen und Enzyme zu AMP abgebaut. Diese Lebensmittelreste bilden den idealen Nährboden für ubiquitäre Mikroben, deren Wachstum weitere Prozessprodukte kontaminieren. Klassische ATP-Messungen weisen dieses AMP in organischen Rückständen nicht nach und können somit nur eine ungenauere Bestimmung der Sauberkeit liefern. Proteinfarbnachweise benötigen eine längere Messzeit und sind bedeutend unsensitiver. Mit dem Lumitester PD-30 und den LuciPac Pens messen sie den Grad der Verunreinigung. Durch die simultane Messung verfügen Sie über eine zuverlässige Indikation und erfüllen die gesetzlichen Auflagen vorbildlich.



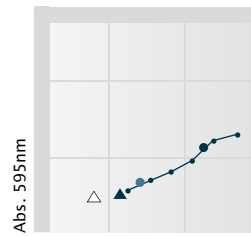
Patentierte AMP-ATP-Kreislauf-Technologie

Lumitester PD-30 bietet die Möglichkeit, ATP und AMP als Teil des ATP-Zyklus zu messen. Das bietet Anwendern erhöht Sicherheit.



ATP + AMP (Mol)

- ATP Standardkurve
- x 10.000 Verdünnungen
- x 100.000 Verdünnungen
- ◆ Probe
- △ Nachweisgrenze (Leerwert + 3SD)



Protein konz. (µg/mL)

- ATP Standardkurve
- x 10.000 Verdünnungen
- x 100.000 Verdünnungen
- ▲ Nachweisgrenze (theoretisch)
- △ Nachweisgrenze (Leerwert + 3SD)

ATP-AMP-Nachweis vs. Protein-Nachweis

Der Nachweis von ATP und AMP ist sehr viel sensitiver im Vergleich zum Protein-Nachweis mittels Verfärbung. ATP-AMP-Messung zeichnet sich durch eine hervorragende Linearität über den gesamten Messbereich aus.

Was der Messwert über den Grad der Hygiene aussagt

Sie legen die Grenzwerte fest, die für die gereinigte Fläche gelten sollen. Für flache und glatte Oberflächen (wie z.B. Glas oder Metall) reicht normalerweise ein Grenzwert von 200RLUs aus. Bei unebenen Oberflächen (z.B. Produkte aus Kunststoff oder bei Kratzern) sollten 500RLUs in der Regel nicht überschritten werden. In Bereichen in denen Sterilität/höchste Sauberkeit vorliegen müssen, sollte ein Ergebnis kleiner als 20/50 RLUs erreicht werden.

Führen Sie die Überwachung immer vor der Desinfektion und nach der Reinigung durch. Nur dann erhalten Sie aussagekräftige Werte. Legen Sie dann in Abhängigkeit des Ergebnisses entsprechende Maßnahmen fest.



Neue Funktionen



Eigendiagnose

Die Eigenkontrolle ist eine Funktion zur Überprüfung einer eventuellen Kontamination der Messkammer.

Die Funktion überprüft aktiv die Sauberkeit der Messkammer.



Temperatur Kompensation

Das Reagenz hat die Eigenschaft, dass die Lumineszenz abhängig von der Temperatur variiert.

Mittels Temperaturkompensation kann die Temperaturabhängigkeit des Reagenz korrigiert werden.

Die Temperaturkompensation ist werkseitig »AUS« geschaltet und arbeitet im Bereich von +10 bis +40°C.

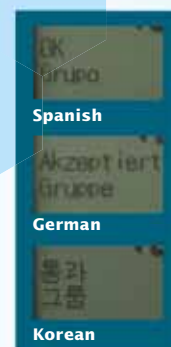


Acht Sprachen

Es stehen acht Sprachen für das Display zur Verfügung, aus denen nach dem Einschalten über die Anzeige im Display ausgewählt werden kann:

Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Koreanisch, Japanisch, Chinesisch (vereinfachtes und traditionelles)

Beispiel:





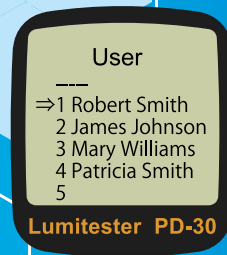
Data Analysis Software - Untersuchungsort

Der Untersuchungsort wird nach entsprechender Programmierung im Display angezeigt



Data Analysis Software - Anwender

Es können für verschiedene Anwender Abarbeitungspläne programmiert werden



■■■■ Vorteile im Überblick

Besonders einfaches und schnelles Hygiene-Monitoring

Ihre Vorteile der Kombination aus Lumitester PD-30 und LuciPac Pens:

1. Sehr einfache und sichere Bedienung
2. Patentierte Simultan-Messung von AMP und ATP für erhöhte Sensitivität
3. Patentierte und detergentien-tolerante Luciferase für validierte Ergebnisse
4. Patentierte Kreislauf-Technologie erhöht die Lumineszenz-Stabilität und verlängert das Signal
5. Das leichteste und kleinste Gerät weltweit
6. Äußerst schnelle und präzise Messmethode



Lumitester PD-30 Schutzhülle

Die Schutzhülle für den Lumitester PD-30 ist inklusive.



Abbildung in Originalgröße

■ ■ ■ ■ **Lumitester PD-30 + LuciPac Pen / LuciPac Pen-AQUA LuciPac Pen-LS im Überblick**

Lumitester PD-30

- NEU** ■ Temperaturkompensation
- NEU** ■ Selbstdiagnose
- NEU** ■ 8 Sprachen
- NEU** ■ Daten Analyse Software
 - Zuverlässige Überwachung von Flüssigkeiten, trockenen und feuchten Oberflächen
 - Patentierte Messung von ATP und AMP erhöht die Sensitivität
 - 2000 Speicherplätze
 - 200 Modi
 - Messung in RLUs – Relative Light Units
 - Kleinstes Gerät weltweit
 - Leichtestes Gerät weltweit
 - Einsatzbereit nach 8 Sekunden
 - Autokalibration
 - Für Auditierungen kann das Gerät zur Rekalibrierung eingesandt und zertifiziert werden
 - Datenübertragung via USB an PC
 - Dokumentation der Ergebnisse
 - Grafische Auswertung der Daten möglich
 - Software Excel-basierend einfach zu bedienen
 - Software in Englisch erleichtert internationalen Einsatz
 - Definition eigener Grenzwerte, um Kontrollpunkte individuell zu überwachen
 - 2 Jahre Garantie
 - CE markiert und unter ISO 9001 produziert
 - Erfüllt die DIN 10214: 2009-12
 - Lieferung inklusive selbststehender Schutzhülle

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

- **LuciPac Pen:** für trockene und feuchte Oberflächen
- **LuciPac Pen-AQUA:** für Flüssigkeiten und Wasser
- **LuciPac Pen-LS:** für Endoskope und schwer zugängliche Stellen
- Verschleißter und bruchsicherer Tupfer
- Tupfer einzeln entnehmbar aus wiederschließbarer Verpackung
- Detergenzien-tolerante Enzyme – geringe Inhibierung durch Reinigungsmittelreste
- Bei Raumtemperatur hohe Stabilität des Tupfers
- Höchste Sensitivität durch patentierte Simultan-Messung von AMP und ATP
- Haltbarkeit bei 2° C bis 8° C maximal 14 Monate



LuciPac Pen-LS (Long Swab)



LuciPac Pen-AQUA

Produktübersicht

Lumitester™ PD-30 + LuciPac™ PEN

KOMBIPAKET

Kostengünstigste Möglichkeit, mit der Option die Tupfer innerhalb eines Jahres abzurufen:

Lumitester PD-30 +
10 x LuciPacPen Kits (20 x 5 Tupfer)

ID-Nummer: 1 402 655

Lumitester™ PD-30 + LuciPac™ PEN-AQUA

KOMBIPAKET

Kostengünstigste Möglichkeit, mit der Option die Tupfer innerhalb eines Jahres abzurufen:

Lumitester PD-30 +
10 x LuciPacPen AQUA Kits (20 x 5 Tupfer)

ID-Nummer: 1 402 656

Lumitester™ PD-30

Nachweisgrenze	10 ⁻¹⁵ mol/ATP/Test
Messzeit	10 Sekunden
Messergebnis in	RLUs – Relative Light Units
Speicherplätze	2000
Display	LCD
Datenübertragung	USB-Kabel
Energie	2 x AA Batterien
Größe	65 x 175 x 32 mm
Gewicht	235 g (ohne Batterien)
Lieferumfang	2 x AA Alkalibatterien, Reinigungsbürste, Band, Kurzanleitung, CD-ROM mit Auswertungssoftware für PC, Schutzhülle
ID-Nummer	1 402 653

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

Produktform	Tupfer, ATP-Extraktionsreagenz, integriertes Typen-Untersuchungsreagenz einschließlich Lumineszenzreagenz
Verpackung	LuciPac™ PEN / LuciPac™ PEN-AQUA Ein Kit enthält 5 Aluminiumtaschen, eine Tasche enthält 20 Tupfer (insgesamt 100 Tupfer). Die Tupfer bzw. Taschen sind einzeln entnehm- und wieder verschließbar. LuciPac™ PEN-LS Die LuciPac Pen-LS Kits bestehen aus 40 einzeln verpackten, sterilen Stäbchen. Die 40 cm langen Swabs gibt es mit zwei verschiedenen Durchmessern, Ø 2,8 mm und Ø 3,2 mm. Zusätzlich befinden sich im Kit 40 (2 x 20) LuciPac Pen-AQUA.
Lagerung	Bei 2–8° C bis zu 14 Monaten nach Produktion; bei 20° C bis zu einem Monat. Die Tupfer dürfen nicht eingefroren werden.
ID-Nummer	1 002 671 LuciPac™ PEN 1 002 672 LuciPac™ PEN-AQUA 1 502 673 LuciPac™ PEN-LS ø 2,8 mm/400 mm 1 502 674 LuciPac™ PEN-LS ø 3,8 mm/400 mm

HyServe

HyServe GmbH & Co. KG.

Hechenrainer Str. 24
82449 Uffing
Germany

www.hyserve.com
info@hyserve.com

Tel +49(0)88 46-13 44
Fax +49(0)88 46-13 42

Bildnachweis

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

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

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