ชุดทดสอบ SuperSnap® High Sensitivity ATP Test

สำหรับใช้กับวิธีการตรวจสอบ ATP ของ Hygiena®

หมายเลขผลิตภัณฑ์ SUS3000 (100 ตัวอย่าง แบบมี azide) และ SUS3000X (100 ตัวอย่าง แบบไม่มี azide)

คำแนะนำ

คำอธิบายและวัตถุประสงค์การใช้งาน

SuperSnap® เป็นอุปกรณ์สวอปพร้อมใช้งานที่มีความไวสูง ซึ่งใช้ในการตรวจหา ATP (อะดีโนซีนไตรฟอสเฟต) ร่วมกับเครื่องลูมิโนมิเตอร์ของ Hygiena® ระบบนี้ใช้สำหรับการตรวจสอบความสะอาด การตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับ HACCP ของอุปกรณ์การผลิต การตรวจสอบความสะอาด และการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น โปรแกรมการตรวจจับและป้องกันสารก่อภูมิแพ้ ชุดทดสอบ SuperSnap ถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถตรวจจับปริมาณสารอินทรีย์ที่มีปริมาณต่ำมาก และเหมาะต่อการใช้กับตัวอย่างที่มีผลต่อปฏิกิริยาการเรืองแสงทางชีวภาพ การทดสอบ SuperSnap สามารถใช้ในการยืนยันประสิทธิภาพของกระบวนการทำความสะอาดเพื่อกำจัดสารตกค้างของผลิตภัณฑ์ที่อาจมีสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นอันตรายได้ ความไวที่เพิ่มขึ้นของการทดสอบด้วย SuperSnap ทำให้สามารถตรวจจับสารตกค้างของผลิตภัณฑ์ได้ในระดับ 1 – 1,000 ppm โดยขึ้นอยู่กับตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเทียบเท่าหรือดีกว่าความสามารถในการตรวจจับของวิธีการทดสอบที่เจาะจงต่อสารก่อภูมิแพ้

ระบบนี้ทำงานโดยการวัดค่าอะดีโนซีนไตรฟอสเฟต (ATP) ซึ่งเป็นโมเลกุลพลังงานที่พบในเซลล์ของสัตว์ พืช แบคทีเรีย ยีสต์ รา และเศษซากอาหารที่เป็นสารอินทรีย์ที่เหลืออยู่บนพื้นผิวก็มี ATP อยู่ในปริมาณหนึ่ง การปนเปื้อนจากจุลินทรีย์บนพื้นผิวก็มี ATP อยู่เช่นกัน แต่โดยทั่วไปจะมีในปริมาณที่น้อยกว่า หลังจากทำความสะอาดอย่างเหมาะสม แหล่ง ATP ทั้งหมดควรลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อเก็บตัวอย่างบนพื้นผิวที่มี ATP นำมาทำปฏิกิริยากับสารละลาย luciferase/luciferin ที่มีความเสถียรในรูปของเหลว ซึ่งเป็นนวัตกรรมของชุดทดสอบ SuperSnap จะเกิดการปล่อยแสงที่มีปริมาณแสงสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณ ATP ที่มีอยู่ในตัวอย่าง เครื่องลูมิโนมิเตอร์จะทำการวัดแสงที่เกิดขึ้นและรายงานผลเป็นหน่วย Relative Light Units (RLUs) ผลลัพธ์ RLU จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับระดับการปนเปื้อนภายในเวลาไม่กี่วินาที ยิ่งค่า RLU สูง แสดงว่ามี ATP มากและพื้นผิวมีความสกปรกมากขึ้นเท่านั้น

หมายเหตุ: การทดสอบ SuperSnap ถูกออกแบบมาเพื่อตรวจหาปริมาณสารตกค้างที่มองไม่เห็นหรือในปริมาณเล็กน้อย การใช้สวอบกับพื้นผิวที่สกปรกอย่างเห็นได้ชัดจะทำให้สวอบเต็มไปด้วยสิ่งสกปรก และขัดขวางปฏิกิริยาการเรืองแสงทางชีวภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อความแม่นยำของผลลัพธ์

เคล็ดลับและหมายเหตุสำคัญก่อนเริ่มการทดสอบ

- ปล่อยให้อุปกรณ์ SuperSnap ปรับสภาพกับอุณหภูมิห้อง (21 ถึง 25 °C) ก่อนใช้งาน
- ปลายสวอบถูกทำให้มีความชื้น (pre-moistened) ช่วยให้เก็บตัวอย่างได้สูงสุด
- อาจมีการควบแน่นที่เห็นได้ชัดภายในหลอดสวอบ ซึ่งเป็นเรื่องปกติ
- เปิดเครื่องลูมิโนมิเตอร์ (luminometer) หากได้ใส่แผนการตรวจสอบไว้ในเครื่องแล้ว ให้เลือกตำแหน่งที่ตรงการก่อนเริ่มการทดสอบ

ขั้นตอนการทดสอบ

1. จับหลอดสวอปให้แน่น หมุนและดึงส่วนบนของสวอปออกจากหลอด
2. ใช้สวอปป้ายลงบนพื้นผิวที่เรียบ ในพื้นที่มาตรฐาน 10 x 10 ซม. (4 x4 นิ้ว) ให้ทั่ว

   เคล็ดลับเทคนิคการสวอบที่สำคัญ

   - สำหรับพื้นผิวที่ไม่เรียบ ควรรักษาเทคนิคการสวอบให้สม่ำเสมอในแต่ละการทดสอบ โดยสวอบพื้นที่กว้างพอที่จะเก็บตัวอย่างที่เป็นตัวแทนพื้นที่นั้นๆ ได้
   - อย่าสัมผัสสวอบหรือด้านในของอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม
   - สวอบในรูปแบบตารางโดยแนวตั้ง แนวนอน และแนวทแยงในทั้งสองทิศทาง
   - หมุนสวอบขณะเก็บตัวอย่างเพื่อให้เก็บตัวอย่างที่ปลายสวอบได้สูงสุด
   - ใช้แรงกดเพียงพอให้แกนสวอบโค้งงอเล็กน้อย
3. ใส่สวอบกลับเข้าไปในหลอดสวอบ
4. การแอคติเวทเพื่อเริ่มการเกิดปฏิกิริยา จับหลอดสวอบให้แน่น ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้เพื่อหัก Snap-Valve โดยงอโคนหลอดไปข้างหน้าและข้างหลัง บีบโคนหลอดสองครั้งเพื่อให้ของเหลวไหลลงไปตามแกนสวอบ
5. ปลายสวอบจะแช่ในของเหลว ให้เขย่านาน 5 – 10 วินาที เมื่อแอคติเวทแล้วต้องนำก้านไปอ่านค่ากับเครื่องลูมิโนมิเตอร์ภายใน 30 วินาที
6. ถือเครื่องลูมิโนมิเตอร์ให้ตั้งตรง แล้วใส่หลอด SuperSnap ลงในเครื่องลูมิโนมิเตอร์ของ Hygiena
7. โปรดดูคำแนะนำในการใช้งานจากคู่มืออุปกรณ์ โดยสรุป:
   a. หากใช้เครื่อง EnSURE® Touch luminometer ให้ปิดฝาแล้วกด “Run Test” เพื่อเริ่มการวัด ผลลัพธ์จะแสดงภายใน 10 วินาที
   b. หากใช้เครื่อง EnSURE® หรือ SystemSURE Plus® luminometer ให้ปิดฝาแล้วกด "OK" เพื่อเริ่มการวัด ผลลัพธ์จะแสดงภายใน 15 วินาที

ข้อมูลเพิ่มเติม

การแปลผล

เครื่องลูมิโนมิเตอร์ของ Hygiena ถูกตั้งค่าไว้ล่วงหน้า ด้วยเกณฑ์การแปลผลตามค่า RLU ผ่านและไม่ผ่าน (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมและคำแนะนำในการศึกษาที่มีการเผยแพร่

ตารางที่ 1 การตั้งเกณฑ์การแปลผลตามค่า RLU เริ่มต้น สำหรับเครื่องลูมิโนมิเตอร์ของ Hygiena

การแปลผล	EnSURE Touch (RLU)	EnSURE หรือ SystemSURE *Plus* (RLU)
ผ่าน (สะอาด)	≤20	≤10
ข้อควรระวัง* (คำเตือน)	21 – 59	11 – 29
ไม่ผ่าน (สกปรก)	≥60	≥30

** การทำความสะอาดไม่เพียงพอ*

ชุดทดสอบ SuperSnap มีความไวสูงและผลิตแสงต่อโมเลกุล ATP ได้มากกว่าชุดทดสอบของ Hygiena ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ตัวอย่างเช่น การทดสอบ SuperSnap มีความไวประมาณ 4 เท่าของการทดสอบ UltraSnap® (หมายเลขผลิตภัณฑ์ US2020) การใช้เกณฑ์ที่ตั้งไว้ล่วงหน้ากับการทดสอบ SuperSnap จะเพิ่มมาตรฐานความสะอาด ซึ่งแนะนำให้ใช้เมื่อการทดสอบ SuperSnap เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการตรวจสอบและป้องกันสารก่อภูมิแพ้

Hygiena แนะนำให้กำหนดเกณฑ์ RLU สำหรับมาตรฐานของโรงงานคุณ สำหรับคำแนะนำเพิ่มเติม โปรดดูในเอกสารทางเทคนิคเรื่อง "Lower and Upper RLU Limits for ATP Monitoring Programs" เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดโปรแกรมอาหารปลอดภัยของคุณ ควรใช้ซอฟต์แวร์ SureTrend® เพื่อติดตามและวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทดสอบในระยะยาว

สำหรับเอกสารทางเทคนิค โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.hygiena.com/documents ติดต่อผู้แทนจำหน่ายในพื้นที่หรือทีมบริการทางเทคนิคภูมิภาคของคุณเพื่อขอรับการสนับสนุนเพิ่มเติม

การสอบเทียบและการควบคุม

แนะนำให้ทดสอบชุดควบคุมเชิงบวกและเชิงลบ ตามแนวปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ (Good Laboratory Practice) โดย Hygiena มีชุดควบคุมดังนี้:

- ชุดควบคุมเชิงบวก ATP สำหรับอุปกรณ์ทดสอบ ATP (หมายเลขผลิตภัณฑ์ CK25)
- อุปกรณ์ตรวจสอบการสอบเทียบ CalCheck LED (หมายเลขผลิตภัณฑ์ CAL)

การเก็บรักษาและอายุการเก็บรักษา

- แนะนำให้เก็บที่อุณหภูมิ 2 ถึง 8 °C (36 ถึง 46 °F) ก่อนใช้งาน สามารถเก็บชุดทดสอบไว้ที่อุณหภูมิห้อง (20 ถึง 25 °C) ได้นานถึง 4 สัปดาห์
- เก็บอุปกรณ์ SuperSnap ให้พ้นจากแสงแดดโดยตรง
- ห้ามใช้หลังจากวันที่หมดอายุที่ระบุบนฉลาก

การกำจัด

อุปกรณ์ SuperSnap ผลิตจากพลาสติกที่สามารถรีไซเคิลได้ 100% และสามารถทิ้งได้ตามวิธีการที่เหมาะสม

ความปลอดภัยและข้อควรระวัง

- ส่วนประกอบของอุปกรณ์ SuperSnap ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพ เมื่อใช้ตามแนวทางปฏิบัติและขั้นตอนมาตรฐานในห้องปฏิบัติการที่ระบุในเอกสารนี้
- อุปกรณ์ทดสอบ SuperSnap สำหรับใช้ครั้งเดียวเท่านั้น ห้ามนำกลับมาใช้ใหม่
- สำหรับคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม โปรดดูเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS)

ความรับผิดด้านสุขอนามัย

บริษัท Hygiena จะไม่รับผิดชอบต่อผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับความสูญเสียหรือความเสียหายใด ๆ ไม่ว่าจะโดยตรง หรือโดยอ้อมโดยบังเอิญหรือเป็นผลสืบเนื่องจากการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ หากผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีข้อบกพร่อง

ภาระผูกพันเพียงอย่างเดียวของ Hygiena คือการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หรือคืนเงินตามดุลยพินิจจากราคาซื้อ โปรดแจ้งผู้แทน Hygiena ภายใน 5 วัน หลังจากพบข้อบกพร่องที่น่าสงสัยและส่งคืนผลิตภัณฑ์ไปยัง ผู้แทนของ Hygiena โปรดติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าเพื่อขอหมายเลขอนุมัติการส่งคืนสินค้า

ข้อมูลติดต่อ

สนใจติดต่อข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อที่ www.hygiena.com/contact

สำหรับการขอการสนับสนุนด้านเทคนิคและวิชาการ กรุณาติดต่อที่ www.hygiena.com/support.