

Das ABC von ATP

Das 3M™ Clean Trace™-System für Hygieneüberwachung und Hygienemanagement prüft das Vorhandensein von ATP, um schnell und einfach festzustellen, ob eine Anlage effektiv gereinigt wurde und somit die Produktion beginnen kann. Der ATP-Test ist ein allgemein anerkanntes Verfahren, das dem Benutzer Zuversicht und Sicherheit bei der Entscheidungsfindung und dem Risikomanagement gibt.

Ein Vergleich der Testmethoden und ihrer Rollen bei der Lebensmittelherstellung

Es ist unverzichtbar, dass schnell festgestellt wird, ob die Reinigung effektiv war, damit die Herstellung von Lebensmitteln beginnen kann. Sichtprüfung, ATP-Tests und mikrobiologische Tests spielen unterschiedliche Rollen bei den Überprüfungs- und Risikomanagementprozessen.

Mithilfe der Sichtprüfung ist es möglich, sich schnell einen groben Eindruck hinsichtlich der Reinigungseffektivität zu verschaffen. Mit der Sichtprüfung sind Einschränkungen verbunden, weil Kontaminationen im Spurenbereich vom bloßen Auge nicht erfasst werden können. Außerdem kann es auf Fertigungsanlagen Oberflächen geben, deren Sichtprüfung nicht möglich ist, die aber unter Umständen kontaminiert sind. Die Sichtprüfung kann eine Vorstufe von ATP-Tests sein, sollte diese aber nicht ersetzen.

Mikrobiologische Tests können im Produktionsbereich keine unverzüglichen Ergebnisse liefern. Proben müssen zur Bearbeitung und Analyse an andere Standorte gebracht werden. Zwar können durch mikrobiologische Tests spezifische Organismen identifiziert werden, jedoch dauert es Tage, um Ergebnisse zu ermitteln. Währenddessen müssen Lebensmittel entweder zurückbehalten werden, was zu einer Verkürzung der Haltbarkeit und einer Umsatzminderung führen kann, oder Lebensmittel können freigegeben werden, bedürfen jedoch möglicherweise einer Rückrufaktion, wenn eine Kontamination festgestellt wird.

ATP-Tests sind hocheffizient, weil sie schnell und einfach zu Ergebnissen führen. Sie messen, ob die Reinigung effektiv war und die Produktion beginnen kann, oder zeigen auf, dass eine erneute Reinigung und Testung notwendig sind, um die Kontamination vor der Lebensmittelverarbeitung zu reduzieren.

Eine Definition von ATP

ATP (Adenosintriphosphat) ist eine chemische Substanz, die in jeder Zelle lebender Organismen vorkommt. Sie speichert Energie und versorgt Zellen mit der Energie, die sie zum Funktionieren benötigen.

(Robson, Kelly. Education Portal. ATP: Definition, Moleküle & Quiz.
<http://education-portal.com/academy/lesson/atp-definition-molecules-quiz.html>)

Wie ATP-Tests funktionieren

ATP-Testsysteme ermöglichen die schnelle Bestimmung der in gereinigten Bereichen vorliegenden Menge an ATP. Wenn ATP nachgewiesen wird, produziert der Test Licht. Je mehr Licht produziert wird, desto stärker ist die Kontamination.

„Indem dieses Verfahren für die Überwachung eingesetzt wird, können rechtzeitig Informationen gewonnen werden, um Korrekturmaßnahmen zu ergreifen. Dadurch wird eine stetige Prozesskontrolle gewährleistet und Rückrufaktionen, negative Publicity oder sogar Lebensmittelskandale vermieden, von denen alle letztendlich eine Umsatzminderung und/oder Gewinnausfall bedeuten würden.“

—Hawronskyj, et al., Trends in Food Science & Technology

Was die Experten über ATP-Tests sagen

In der wissenschaftlichen Fachliteratur, die die Lebensmittelindustrie unterstützt, liegen zahlreiche Studien zu den Vorteilen von ATP-Tests vor. Diese umfassen unter anderem Anwenderfreundlichkeit, Genauigkeit und Schnelligkeit bei der Ergebnisermittlung - allesamt Faktoren, die Herstellern die zuversichtliche Verwaltung von Lebensmittelherstellungsprozessen ermöglichen.

Hawronskyj, Jane-Marie and Holah, John. "ATP: A universal hygiene monitor." *Trends in Food Science & Technology*, März 1997, Band 8, Ausgabe 3, Seiten 79–84.

- ▶ Überwachungsverfahren sollten in der Lage sein, rechtzeitig Informationen zu liefern, um Korrekturmaßnahmen ergreifen, die Kontrolle des Prozesses aufrechterhalten und der Notwendigkeit der Ablehnung des Produkts oder der Einleitung von Rückrufaktionen vorbeugen zu können.
- ▶ Um ein Hygieneprogramm effektiv zu bewerten, ist es wichtig, dass Ergebnisse schnell geliefert werden.
- ▶ ATP (Adenosintriphosphat)-Biolumineszenz bietet eine zuverlässige und schnelle Alternative zu herkömmlichen mikrobiologischen Verfahren.
- ▶ Durch den Einsatz dieses Verfahrens für die schnelle Hygieneüberwachung können Informationen rechtzeitig geliefert werden, um Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.
- ▶ Dadurch wird eine stetige Prozesskontrolle gewährleistet und Rückrufaktionen, negative Publicity oder sogar Lebensmittelskandale vermieden, von denen alle letztendlich eine Umsatzminderung und/oder Gewinnausfall bedeuten würden.

Dostálek, Pavel and Brányik, Tomáš. „Prospects for rapid bioluminescent detection methods in the food industry — A review.” *Czech Journal of Food Sciences*, 2005, Band 23, Nummer 3, Seiten 85–92.

- ▶ Jeder direkte Test auf Kontamination muss schnell genug sein, um mit HACCP -Anforderungen konform zu sein.
- ▶ Die auf einer Oberfläche vorhandene ATP-Gesamtmenge kann mittels Abstrich extrahiert und extrem schnell untersucht werden.
- ▶ Der große Vorteil der ATP-Messung gegenüber der mikrobiellen Kultur ist, dass sie eine schnelle Methode und einfach durchzuführen ist.

J.A. Poulis, M. de Pijper, D.A.A. Mossel and P.Ph.A. Dekkers. „Assessment of cleaning and disinfection in the food industry with the rapid ATP-bioluminescence technique combined with the tissue fluid contamination test and a conventional microbiological method.” *International Journal of Food Microbiology*, November 1993, Band 20, Ausgabe 2, Seiten 109–116.

- ▶ Beide Methoden (ATP-Biolumineszenztest oder mikrobielle Kultur) sind nützliche Werkzeuge zur Prüfung der Sauberkeit in der Lebensmittelindustrie.
- ▶ Der große Vorteil bei ATP-Messungen ist die Schnelligkeit der Methode und die einfache Durchführung.

„Der große Vorteil der ATP-Messung gegenüber der mikrobiellen Kultur ist, dass sie eine schnelle Methode und einfach durchzuführen ist.“

—Poulis, et al., *International Journal of Food Microbiology*

3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Str.1
41453 Neuss
Germany
+ (49) 2131 14-3000
www.3m.de/foodsafety

3M Österreich GmbH
Gebäude J
A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0
www.3maustria.at

3M (Schweiz) GmbH
8803 Rüschlikon
Switzerland
+(41) 44 724 93 61

J380276.
3M and Clean Trace are
trademarks of the 3M company.
© 3M 2017. All rights reserved.

