

Hygienische und aseptische Abfüllmaschinen

VDMA Fachverbandschrift Nr. 10 überarbeitet

In der Fachverbandsschrift Nr. 10 werden für Abfüllmaschinen der VDMA Hygieneklasse IV, Mindestanforderungen an die Entkeimungsleistung festgelegt und die Rahmenbedingungen für einen bestimmungsgemäßen Betrieb beschrieben. In der nunmehr vorgelegten Überarbeitung wurden neue Testkeime für UVC-basierte Entkeimungsverfahren und das Pulse Light-Verfahren spezifiziert. Ferner wurde die Mindestentkeimungsleistung für in Klasse IV-Maschinen eingesetzte e-beam-Verfahren spezifiziert.

Anlass für Neuspezifikation von Testkeimen für UVC-basierte Entkeimungsverfahren und das PulseLight-Verfahren war, dass die bisher als Testkeim spezifizierten Sporen von *Aspergillus niger* DSM 1957 oder *Aspergillus brasiliensis* DSM 1988 in der „TRBA 460“ (Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe) in die Risikogruppe 2 eingestuft wurden. Damit ist ein Einsatz dieser Stämme für die Überprüfung der Entkeimungsleistung von Abfüllmaschinen im Geltungsbereich der TRBA 460 außerhalb sogenannter S2-Labore nicht mehr möglich. Im AIF-Forschungsprojekt Surrogate (AIF-Nr.: 20924 N/1) wurden daraufhin am Fraunhofer IVV in Freising Untersuchungen bzgl. möglicher Ersatzkeime durchgeführt, die in Bezug auf UVC-Entkeimungsvorrichtungen eine vergleichbare Abtötungskinetik wie Sporen von *Aspergillus brasiliensis* aufweisen. Auf der Grundlage dieser Untersuchungen wird *Aspergillus carbonarius* DSM 872 als bevorzugter Testkeim für die Überprüfung der Entkeimungsleistung von UV-Entkeimungsanlagen spezifiziert. Die hier spezifizierten Sporulationsbedingungen sind als vorläufig gekennzeichnet, da Gegenstand weiterer Untersuchungen. Bis ausreichend Erfahrung mit *A. carbonarius* vorliegt wird empfohlen die Resis-

tenz der Sporensuspensionen von *A. carbonarius* DSM 872 mit der von *A. brasiliensis* DSM 1988 abzugleichen.

Auf der Grundlage des gleichen Forschungsprojekts wurde für das Pulsed-Light-Verfahren *Penicillium rubens* (DSM 848) als Testkeim spezifiziert.

Der VDMA-Arbeitskreis „Schnittstellenproblematik bei Aseptikanlagen“ hat in der Fachverbandsschrift Nr. 2 „Hygienische Abfüllmaschinen für flüssige und pastöse Nahrungsmittel – Kategorisierung und typische Anwendungsfelder“ fünf Kategorien von hygienischen Abfüllmaschinen definiert, wobei an Klasse V – Maschinen (Aseptikabfüllmaschinen) die höchsten Anforderungen gestellt werden. Klasse IV – Maschinen nach dieser Fachverbandsschrift sind Abfüllmaschinen für flüssige und pastöse Nahrungsmittel, die die wesentlichen technischen Merkmale einer Klasse V – Maschine aufweisen, ohne aber die hohen Anforderungen von Aseptikabfüllmaschinen an die Packmittelentkeimung, die Sterilisation des Füllers und die Sterilisation des Maschineninnenraums zu erfüllen. Typische Anwendungsfälle für Klasse-IV-Maschinen sind saure Produkte (pH < 4,6), die mit langer Mindesthaltbarkeit außerhalb der Kühlkette

vertrieben werden (z.B. kalt abgefüllte pastierte Tomaten, kalt abgefüllte Fruchtsäfte, wärmebehandelter Fruchtjoghurt), in der Kühlkette vertriebene pasteurisierte Produkte im pH-Bereich > 4,6 (z.B. ESL-Milch, Pudding) sowie die Vermeidung der Produktkontamination mit Verderbskeimen wie z.B. Schimmelsporen zur Verlängerung der Mindesthaltbarkeit (z.B. Naturjoghurt, Quark).

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt Surrogat finden Sie unter

www.ivlv.org/project/surrogat/

Weitere VDMA-Veröffentlichungen zum Thema keimarme und aseptische Abfüllung finden Sie unter

<https://vdma.org/viewer/-/v2article/render/15218776>

KONTAKT

Judith Binzer

VDMA Nahrungsmittelmaschinen
und Verpackungsmaschinen
Tel.: +49 69 6603 - 1720
judith.binzer@vdma.org
www.vdma.org