

# Richtlinie

über Ausstattung und Prüfung von Erhitzereinrichtungen zur Pasteurisierung von Rohmilch am Hof,  
Behälterpasteur

Veröffentlicht mit Geschäftszahl:

BMGF-75210/0015-II/B/13/2017 vom 26.7.2017

# INHALTSVERZEICHNIS

## Inhaltsverzeichnis

1	AUSSTATTUNG .....	3
1.1	Regelung der Erhitzungstemperatur und Sicherung vor einer Temperatur- und Heißhaltezeitunter- bzw. -überschreitung.....	3
1.2	Aufzeichnung des Temperatur-Zeit-Diagramms .....	3
1.3	Steuerungstechnische Verriegelung von Rührwerksantrieb und Behälterheizung	3
1.4	Sicherheitstechnische Verriegelung von Deckelposition und Rührwerksantrieb ..	3
1.5	Schutz vor Eindringen von Fremdflüssigkeit in den Behälter während des Erhitzungs- und Kühlvorganges der Milch .....	3
1.6	Ausführung der Auslaufarmatur .....	3
1.7	Ausführung der milchberührten Anlagenteile.....	4
1.8	Anforderungen zur Reinigung der Anlage .....	4
1.9	Angabe der Grenzwerte für die Füllmenge .....	4
1.10	Montage- und Betriebsanleitung.....	4
2	PRÜFUNG .....	4
2.1	Durchführung der Funktionsprüfung.....	4
2.2	Ermittlung des Temperaturprofils .....	4
2.3	Ermittlung der Erhitzungs- und Kühlzeiten.....	5
2.4	Ermittlung der Rührwirkung des Rührwerkes .....	5
2.5	Überprüfung der Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen .....	5
2.6	Überprüfung der Tropfwasserdichtheit der Deckelkonstruktion.....	5
2.7	Überprüfung der verwendeten Materialien.....	5
2.8	Überprüfung der Reinigbarkeit der milchberührten Anlagenteile.....	5
2.9	Überprüfung der Montage- und Bedienungsanleitung.....	5
2.10	Zusammenfassende Beurteilung .....	6

# **1 AUSSTATTUNG**

Die zur Prüfung eingereichte Erhitzeranlage muss eine Typbezeichnung aufweisen und zur eindeutigen Identifizierung mit einer Seriennummer ausgestattet sein.

## **1.1 Regelung der Erhitzungstemperatur und Sicherung vor einer Temperatur- und Heißhaltezeitunter- bzw. -überschreitung**

Mittels einer automatisch wirksamen Temperaturregeleinrichtung ist in Verbindung mit einer Zeitkontrolle die Erhitzungstemperatur von mindestens 63,0 °C bis maximal 65,0 °C über die Dauer von mindestens 30 bis maximal 32 Minuten, zu halten. Der Aufheizvorgang ist selbständig zu beenden und die Rückkühlphase ist automatisch auszulösen.

Die Unter- bzw. Überschreitung der Temperaturgrenzwerte ist in der Heißhaltephase akustisch zu signalisieren.

## **1.2 Aufzeichnung des Temperatur-Zeit-Diagramms**

Die Erhitzungstemperatur ist während der gesamten Betriebszeit laufend aufzuzeichnen.

Die Anzeige am Temperaturregler darf bei Verwendung von analogen Schreibern um nicht mehr als 0,5 °C von der Aufzeichnung abweichen. Bei analogen Schreibern beträgt der Vorschub des Aufzeichnungspapieres mindestens 20 mm/h.

## **1.3 Steuerungstechnische Verriegelung von Rührwerksantrieb und Behälterheizung**

Die Steuerung des Rührwerkes ist so mit der Behälterheizung zu verriegeln, dass bei Ausfall oder Stopp des Rührwerkantriebes zwingend auch die Behälterheizung unterbrochen wird.

## **1.4 Sicherheitstechnische Verriegelung von Deckelposition und Rührwerksantrieb**

Bei Öffnen des Behälterdeckels während des Betriebes muss die Anlage selbständig gestoppt werden. Die Inbetriebnahme der Anlage darf mit offenem Deckel nicht möglich sein.

## **1.5 Schutz vor Eindringen von Fremdflüssigkeit in den Behälter während des Erhitzungs- und Kühlvorganges der Milch**

Die Behälterabdeckung ist so auszuführen, dass während des Betriebes keine Fremdflüssigkeit oder Fremdkörper in den Behälter eindringen können. Eine entsprechende Schutzausführung, insbesondere im Bereich der Rührwerkswellendurchführung am Behälterdeckel, ist vorzusehen.

## **1.6 Ausführung der Auslaufarmatur**

Der Behälterauslauf ist an der tiefsten Behälterstelle so anzuordnen, dass ein vollständiges Auslaufen des Behälterinhaltes gewährleistet ist. Die Absperrarmatur ist so anzuordnen, dass die Dichtfläche so nah wie möglich, keinesfalls aber in einem grö-

ßeren Abstand als den 3-fachen Durchmesser des Auslaufrohres, vom Behälterinnenmantel entfernt ist.

### **1.7 Ausführung der milchberührten Anlagenteile**

Die milchberührten Anlagenteile müssen aus lebensmittelrechtlich zugelassenen Werkstoffen (CrNi-Stähle, Dichtungen aus Nitrilkautschuk, EPDM oder gleichwertigem Material) hergestellt sein und dürfen die Milch nicht nachteilig beeinflussen.

### **1.8 Anforderungen zur Reinigung der Anlage**

Alle milchberührten Anlagenteile sind so auszuführen, dass diese leicht und zuverlässig von Hand gereinigt und desinfiziert werden können. Ist eine Automatisierung des Reinigungsvorganges vorgesehen, ist die Anlage so zu konstruieren, dass die Reinigung zuverlässig und vollständig im automatisch gesteuerten Prozess gewährleistet ist.

### **1.9 Angabe der Grenzwerte für die Füllmenge**

Es ist die maximale und die minimale Füllmenge, bei der alle Anforderungen zur Funktion der Anlage erfüllt werden, anzugeben und im Behälter zu kennzeichnen.

### **1.10 Montage- und Betriebsanleitung**

Die Erhitzereinrichtung ist mit einer verständlichen und zweckdienlichen Montage- und Betriebsanleitung in deutscher Sprache auszustatten. Diese hat Hinweise zur anlagengerechten Aufstellung, sicheren Betriebsweise, zur Reinigung und Wartung der Anlage zu enthalten.

## **2 PRÜFUNG**

### **2.1 Durchführung der Funktionsprüfung**

Die Funktionsprüfungen müssen bei minimaler und maximaler Befüllung der Erhitzereinrichtung durchgeführt werden.

### **2.2 Ermittlung des Temperaturprofils**

Die Mess- und Schreibeinrichtung (Registrierung) zur Aufzeichnung des Temperatur-Zeit-Verlaufes ist auf Einhaltung folgender Toleranzen zu überprüfen:

- Die Genauigkeit des Fühlers im Bereich der Erhitzungstemperatur muss  $\leq 0,5$  °C entsprechen.
- Die Differenz zwischen Anzeige und Aufzeichnung darf maximal 0,5 °C betragen.
- Der Gesamtfehler der Mess-, Regel- und Aufzeichnung darf 1 °C nicht überschreiten.
- Die Temperaturmess- und Registriereinrichtung muss diese Anforderungen bei minimaler und maximaler Befüllung der Erhitzereinrichtung erfüllen.

### **2.3 Ermittlung der Erhitzungs- und Kühlzeiten**

Der Temperaturverlauf im Behälter ist während eines Erhitzungsversuches mit Milch oder Wasser aufzuzeichnen und die Erhitzungs- und Kühlzeit zu ermitteln.

### **2.4 Ermittlung der Rührwirkung des Rührwerkes**

Die Strömungsgegebenheiten sind bei Minimal- und Maximalbefüllung zu prüfen. Dazu werden Papierblättchen (z. B. Konfetti) mit einem Gesamtgewicht von 1 g verwendet. Das Rührwerk muss in der Lage sein die Papierblättchen aus ihrer Ruheposition axial und radial zur Behälterachse in der Testflüssigkeit (Wasser) so zu bewegen, dass diese innerhalb einer Minute gleichmäßig in dieser verteilt werden. Eine turbulente Strömung muss durch geeignete Konstruktion (z. B. Strombrecher etc.) erreicht werden.

### **2.5 Überprüfung der Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen**

Signaleinrichtungen (Alarmabgabe) sowie Kontroll- und Sicherheitsschaltungen müssen bei Erreichen von Grenzwerten ohne Verzögerung reagieren.

### **2.6 Überprüfung der Tropfwasserdichtheit der Deckelkonstruktion**

Die Überprüfung der Tropfwasserdichtheit der Deckelkonstruktion des Behälters ist visuell zu kontrollieren.

### **2.7 Überprüfung der verwendeten Materialien**

Die verwendeten milchberührten Materialien in der Erhitzeranlage sind auf ihre Eignung zu beurteilen, besonders die eingesetzten Kunststoffe und Elastomere (entsprechend der Verordnung (EG) Nr.1935/2004<sup>1</sup> und der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 idgF<sup>2</sup>). Von den Prüfstellen können allenfalls entsprechende Materialgutachten eingefordert werden.

### **2.8 Überprüfung der Reinigbarkeit der milchberührten Anlagenteile**

Vor Überprüfung der Reinigbarkeit ist mindestens ein Pasteurisierungsvorgang mit Milch durchzuführen. Die gereinigten Flächen müssen nach dem Reinigungsvorgang frei von Belägen aller Art sein. Die Reinigungs- bzw. Nachspülflüssigkeit muss nach dem Reinigungsvorgang vollständig aus dem Behälter ausfließen können.

### **2.9 Überprüfung der Montage- und Bedienungsanleitung**

Es ist zu prüfen, ob die Montage- und Bedienungsanleitung der ordnungsgemäßen Funktion und sicheren Betriebsweise der Erhitzeranlage dient.

---

<sup>1</sup> Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 idgF. über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und zur Aufhebung der Richtlinien 80/590 EWG und 89/109/EWG.

<sup>2</sup> Verordnung (EU) Nr. 10/2011 idgF. über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

## **2.10 Zusammenfassende Beurteilung**

Nach Überprüfung ist ein Gutachten durch eine unabhängige sach- und fachkundige Person zu erstellen. Aus diesem Gutachten muss abgeleitet werden können, ob die Erhitzeranlage den gestellten Anforderungen entspricht und zur Pasteurisierung von Rohmilch zugelassen werden kann.

Werden bei der geprüften Erhitzereinrichtung nachträgliche Änderungen vorgenommen, die auf die Überprüfungsergebnisse wesentlichen Einfluss ausüben können, ist eine neuerliche Prüfung erforderlich.