

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Milchpulver und Molkepulver

[Texte in eckigen Klammern sind Anmerkungen oder Ergänzungen des CVUA Freiburg.]

Begriffsbestimmungen

Die Begriffe „Milchpulver“ und „Molkepulver“ sind weder in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 noch sonst im Hygienerecht definiert. Vermarktungsrechtliche Begriffsdefinitionen finden sich in Anlage 1 Nummer IX (Trockenmilcherzeugnisse) und X (Molkenerzeugnisse) der Milcherzeugnisverordnung. Dort sind verschiedene Milchpulver („Milchpulver mit hohem Fettgehalt (Sahnepulver, Rahmpulver)“, „Milchpulver (Vollmilchpulver)“, „teilentrahmtes Milchpulver“ und „Magermilchpulver“) sowie verschiedene Molkenpulver („Süßmolkenpulver“, „Süßmolkenpulver teilentzuckert“, „Sauermolkenpulver“, „Sauermolkenpulver teilentzuckert“, „entsalztes Molkenpulver“, „eiweißangereichertes Molkenpulver“) aufgeführt.

Ob die Begriffe „Milchpulver“ und „Molkenpulver“ in Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 in diesem engen vermarktungsrechtlichen Sinn zu verstehen sind, oder ob auch pulverförmige Milcherzeugnisse anderer Art wie z.B. die ebenfalls in Anhang 1 Nummer IX der Milcherzeugnisverordnung aufgeführten „Joghurtpulver“, „Kefirpulver“ oder „Buttermilchpulver“ oder fraktionierte Milchbestandteile in Pulverform gemeint sein könnten, geht aus der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 nicht hervor.

Kriterien-Auswahl

Für Milch- und Molkepulver sind in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 einige Kriterien aufgeführt, wobei zu unterscheiden ist zwischen

- MM1: Verzehrsfertiges Milch- und Molkepulver.
- MM2: Nicht verzehrsfertiges Milch- und Molkepulver.

Insgesamt können folgende Kriterien zur Anwendung kommen:

(Hinweis: die Tabellen in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 enthalten bei Prozesshygienekriterien noch Angaben zu Maßnahmen im Fall unbefriedigender Ergebnisse, die nachstehend als „[MuE]“-Fußnoten dargestellt werden.)

SK/ PHK	LM- Kategorie	Kriterium	Mikroorganismus / Analytische Referenzmethode ⁽³⁾	(1)		(2)		Stufe, für die das Kriterium gilt
				n	c	m	M	
(SK	MM1	Listeria monocytogenes		siehe Hinweise zu verzehrfertige LM / Listeria monocytogenes)				
SK	MM1 MM2	1.12	Salmonella / EN ISO 6579-1	5	0	In 25 g nicht nachweisbar		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
SK	MM1 MM2	1.21	EN ISO 19020	5	0	In 25 g nicht nachweisbar		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
(SK 1.21 ist nur anzuwenden, wenn bei PHK 2.2.7 (Staphylokokken) Werte > 10 ⁵ KbE/g nachgewiesen werden)								
[MUE1]	MM1 MM2 ⁽⁴⁾	2.2.7	Enterobacteriaceae / EN ISO 21528-2	5	0	10 KbE/g		Ende des Herstellungsprozesses
PHK [MuE2]			Koagulasepositive Staphylokokken / EN/ISO 6888-1 o. -2	5	2	10 KbE/g	100 KbE/g	Ende des Herstellungsprozesses

(LM = Lebensmittel, SK = Lebensmittelsicherheitskriterium, PHK = Prozesshygienekriterium.)

(Fußnoten in runden Klammern tragen die Original-Nummerierung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005)

- ⁽¹⁾ Probenahmeplan; n = Anzahl der Probeneinheiten der Stichprobe;
c = Anzahl der Probeneinheiten, deren Werte zwischen m und M liegen
[es müsste sinngemäß heißen „c = Anzahl der Probeneinheiten mit Werten zwischen m und M, bei deren Überschreiten das Ergebnis unbefriedigend ist“].

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Milchpulver und Molkepulver

- (2) Bei Nummern 1.1 bis 1.24, 1.27a, 1.28-30 m = M.
- (3) Es ist die neueste Fassung der Norm zu verwenden.
- (4) Dieses Kriterium gilt nicht für Erzeugnisse, die zur weiteren Verarbeitung in der Lebensmittelindustrie bestimmt sind.
- [MuE1] Maßnahmen im Fall unbefriedigender Ergebnisse:
Kontrolle der Wirksamkeit der Wärmebehandlung und Verhinderung einer erneuten Kontamination.
- [MuE2] Maßnahmen im Fall unbefriedigender Ergebnisse:
Verbesserungen der Herstellungshygiene. Sofern Werte $> 10^5$ KBE/g nachgewiesen werden, ist die Partie auf Staphylokokken-Enterotoxine zu untersuchen.

Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 zur Interpretation der Ergebnisse

Die Interpretationsregeln zu den einzelnen Kriterien sind in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 aufgeführt. Sie lauten wie folgt:

- **Lebensmittelsicherheitskriterien allgemein:**
Die angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf jede einzelne untersuchte Probeneinheit.
Die Testergebnisse belegen die mikrobiologische Qualität der untersuchten Partie ⁽¹⁾.
⁽¹⁾ Die Untersuchungsergebnisse können auch zum Nachweis der Wirksamkeit des HACCP-gestützten Verfahrens oder der guten Hygienepaxis dienen.
- **[Kriterium 1.12] Salmonellen in verschiedenen Lebensmittelkategorien:**
 - befriedigend, wenn alle gemessenen Werte auf Nichtvorhandensein des Bakteriums hinweisen,
 - unbefriedigend, wenn das Bakterium in einer Probeneinheit nachgewiesen wird.
- **[Kriterium 1.21] Staphylokokken-Enterotoxine in Milcherzeugnissen:**
 - befriedigend, sofern die Enterotoxine in keiner Probeneinheit nachgewiesen werden,
 - unbefriedigend, sofern die Enterotoxine in einer Probeneinheit nachgewiesen werden.
- **Prozesshygienekriterien allgemein:**
Die angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf jede einzelne untersuchte Probeneinheit.
Die Testergebnisse weisen auf die mikrobiologischen Bedingungen des entsprechenden Herstellungsprozesses hin.
- **[Kriterium 2.2.7] ...Enterobacteriaceae...und koagulasepositive Staphylokokken:**
 - befriedigend, sofern alle gemessenen Werte $\leq m$ sind,
 - akzeptabel, sofern die Höchstzahl der c/n-Werte zwischen m und M liegt und die übrigen gemessenen Werte $\leq m$ sind,
 - unbefriedigend, sofern ein gemessener Wert oder mehrere gemessene Werte $> M$ sind oder mehr als c/n-Werte zwischen m und M liegen.

Entnahme und Aufbereitung der Untersuchungsproben

Anhang I Kapitel 3 Abschnitt 3.1 der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 enthält folgende allgemeine Bestimmungen für die Entnahme und Aufbereitung der Untersuchungsproben:

„Solange keine spezifischeren Vorschriften für die Probenahme und die Probenaufbereitung vorliegen, sind die entsprechenden ISO-Normen (ISO = Internationale Organisation für Normung) und die Richtlinien des Codex Alimentarius als Referenzverfahren heranzuziehen.“

Die Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 enthält keine spezifischeren Vorschriften für die Entnahme und Aufbereitung der Untersuchungsproben von Milchpulvern und Molkepulvern.

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Hinweise zu mikrobiologischen Kriterien - Milchpulver und Molkepulver

Probenahmehäufigkeit

Gemäß Artikel 4 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 haben die Lebensmittelunternehmer, wo angemessen, bei der Validierung oder Überprüfung des ordnungsgemäßen Funktionierens ihrer HACCP-gestützten Verfahren oder anderer Hygienekontrollmaßnahmen Untersuchungen anhand der mikrobiologischen Kriterien gemäß Anhang I durchzuführen.

In Anhang I sind für Milchpulver und Molkepulver keine speziellen Probenahmehäufigkeiten vorgesehen. Somit haben gemäß Artikel 4 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 die Lebensmittelunternehmer über die angemessenen Probenahmehäufigkeiten zu entscheiden. Sie entscheiden darüber im Rahmen ihrer HACCP-Verfahren und der guten Hygienepraxis, wobei die Gebrauchsanweisung des Lebensmittels zu berücksichtigen ist.

Die Probenahmehäufigkeit kann an die Art und Größe der Lebensmittelunternehmen angepasst werden, sofern die Sicherheit der Lebensmittel nicht gefährdet wird.