

Leitlinie für die gute Verfahrenspraxis
bei der Milchgewinnung und -verarbeitung
in Sömmerungsbetrieben

A3 Rezepturen, Überwachungspläne und Protokolle

Begleitgruppe:

Jörg Beck, Geschäftsstelle Schweizerischer
Alpwirtschaftlicher Verband, SAV

Curdin Foppa, Alpwirtschaftliche Beratung,
Plantahof, Kanton GR

Mauro Gendotti, Alpkäsekommission,
IG Schweizer Alpkäse, Kanton TI

Hanspeter Graf, Alpkäsereiberatung,
INFORAMA Berner Oberland, Kanton BE

Jean-Pierre Häni, Milchwirtschaftliche
Beratung, CASEi, Kanton FR

Alfred Santschi, Vorstandsmitglied SAV,
Kanton BE

Bernard Stuby, Société vaudoise d'économie
alpestre, Kanton VD

Autoren:

Ernst Jakob, Forschungsgruppe Käsequalität
und Authentizität, Agroscope

Sonia Menéndez González,
Veterinary Public Health Institute, Vetsuisse Bern
(aktuell: Veterinärdienst Kanton Luzern)

Kontakt | Herausgeber

Schweizerischer Alpwirtschaftlicher Verband SAV

Seilerstrasse 4
Postfach 7836
3001 Bern

Tel. +41 (0)31 382 10 10

info@alpwirtschaft.ch
www.alpwirtschaft.ch

Schweizer Alpkäse c/o Schweizer Milchproduzenten SMP

Weststrasse 10
3000 Bern 6

Tel. +41 (0)31 359 53 17 oder
Tel. +41 (0)31 359 53 19

info@schweizeralpkäese.ch
www.schweizeralpkäese.ch

Grafik: atelierQuer, Niederwangen **Korrektorat:** Eva K. Schmid, Muri b. Bern

Teil A – Arbeitsdokumente

A3 Rezepturen, Überwachungspläne und Protokolle	3
1 Alpkäse hart oder extrahart aus Rohmilch	4
1.1 Grundrezeptur	4
1.2 Überwachungsplan für Alpkäse hart oder extrahart aus Rohmilch	5
1.3 Fabrikationsprotokoll für Alpkäse hart oder extrahart aus Rohmilch	6
2 Alpkäse halbhart aus Rohmilch	7
2.1 Grundrezeptur	7
2.2 Überwachungsplan für Alpkäse halbhart aus Rohmilch	8
2.3 Fabrikationsprotokoll für Alpkäse halbhart aus Rohmilch	9
3 Alpkäse halbhart aus hitzebehandelter Milch	10
3.1 Grundrezeptur	10
3.2 Überwachungsplan für Alpkäse halbhart aus hitzebehandelter Milch	11
3.3 Fabrikationsprotokoll für Alpkäse halbhart aus hitzebehandelter Milch	12
4 Frischkäse aus pasteurisierter Milch	13
4.1 Grundrezeptur	13
4.2 Überwachungsplan für Frischkäse aus pasteurisierter Milch	14
4.3 Fabrikationsprotokoll für Frischkäse aus pasteurisierter Milch	15
5 Ziger (Ricotta)	16
5.1 Grundrezeptur	16
5.2 Überwachungsplan für Ziger (Ricotta)	17
5.3 Fabrikationsprotokoll für Ziger (Ricotta)	17
6 Alpbutter aus pasteurisiertem Süsrahm (Süsrahmbutter)	18
6.1 Grundrezeptur	18
6.2 Überwachungsplan für Alpbutter aus pasteurisiertem Süsrahm (Süsrahmbutter)	19
6.3 Fabrikationsprotokoll für Alpbutter aus pasteurisiertem Süsrahm (Süsrahmbutter)	20
7 Alpbutter aus pasteurisiertem und gesäuertem Rahm (Sauerrahmbutter)	21
7.1 Grundrezeptur	21
7.2 Überwachungsplan für Alpbutter aus pasteurisiertem und gesäuertem Rahm	22
7.3 Fabrikationsprotokoll für Alpbutter aus pasteurisiertem und gesäuertem Rahm	23
8 Joghurt nature	24
8.1 Grundrezeptur	24
8.2 Überwachungsplan für Joghurt nature	25
8.3 Fabrikationsprotokoll für Joghurt nature	26
9 Milch pasteurisiert	27
9.1 Grundrezeptur	27
9.2 Überwachungsplan für Milch pasteurisiert	27
9.3 Fabrikationsprotokoll für Milch pasteurisiert	28
10 Rahm pasteurisiert	29
10.1 Grundrezeptur	29
10.2 Überwachungsplan für Rahm pasteurisiert	30
10.3 Fabrikationsprotokoll für Rahm pasteurisiert	31

Allgemeine Hinweise zu den Rezepturen und Fabrikationsprotokollen:

- Die Rezepturen und die zugehörigen Fabrikationsprotokolle sind als Grundrezepturen zu verstehen. So gibt es beispielsweise verschiedene halbharte Alpkäse mit Rotschmiere, die sich z.B. bezüglich Brenntemperaturen etwas unterscheiden.
- Die Rezepturen dürfen darum verändert werden, solange keine CP- oder CPP-Bedingungen verletzt werden (siehe jeweils zugehöriges Fabrikationsprotokoll), und solange die Rezepturänderung keine Auswirkungen auf die Gefahrenanalyse hat.
- Die Fabrikationsprotokolle dürfen ebenfalls abgeändert werden, unter der Bedingung, dass die als CP und CCP markierten Zeilen unverändert übernommen werden.
- Falls auf der Alp andere Milchprodukte hergestellt werden als diejenigen, die in dieser Leitlinie berücksichtigt sind, so müssen für diese die entsprechenden Rezepturen, Überwachungspläne, Probenahmepläne und Fabrikationsprotokolle vorliegen. Diese Dokumente müssen auf den HACCP-Prinzipien basieren.

1 | Alpkäse hart oder extrahart aus Rohmilch

1.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Beschreibung	
1	Milch erwärmen	Auf 32 °C	Milch schonend erhitzen.
2	Kultur zugeben	3–7 ‰ FSK oder 1–3 ‰ BK	FSK = Fettsirtenkultur BK = auf Milch gezüchtete thermophile Betriebskultur
3	Vorreifen	0–60 Min.	Je nach Temperatur der Milch und dem Säuregrad der Kultur.
4	Einlaben	12–20 ml Lab pro 100 Liter Milch	Lab mit kaltem Trinkwasser verdünnen. Lab und Milch gut vermischen, dann Rührwerk entfernen, Milch mit Kelle «stellen» und zudecken.
5	Bruch schneiden	Weizenkorngrosse	Die Körner mit der Harfe schneiden, dabei die Masse immer anziehen.
6	Vorkäsen	45 Min. von Kreuz schneiden an	Mit dem Rührwerk rühren, bis die Zeit um ist und der gewünschte Griff erreicht ist.
7	Nachwärmen / Brennen	30–40 Min.	Bruch innert 15 Min. auf 38–40 °C, anschliessend auf 52 bis 57 °C erhitzen (je nach Käsesorte).
8	Ausrühren	5–10 Min.	Ausrühren, bis das Korn trocken ist und «rugget», Daumenprobe machen.
9	Käse ausziehen		Mit Bögli und Tuch oder Bruchpumpe.
10	Käse einkneten		Käse mit flacher Hand ins Järb einkneten.
11	1. Pressen	6–10 kg / kg Käse / 3 Min.	Käse mit Molke übergiessen und pressen (Richtwerte für Berner Alpkäse).
	2. Pressen	6–10 kg / kg Käse / 10 Min.	Käse vorher wenden (Richtwerte für Berner Alpkäse).
	3. Pressen	6–10 kg / kg Käse / 20–22 h	pH-Kontrolle nach 4h (Richtwerte für Berner Alpkäse).
12	Käse auspacken	nach 22–24 h	pH-Kontrolle (Zielwert pH 5.1–5.3).
13	Salzbadbehandlung	Salzkonz. mind. 20 ‰ Baumée	Käse ins Salzbad geben und mit 15 g Salz pro kg Käse überstreuen. Behandlungsdauer: Berner Alpkäse 1 Tag, Gruyère 2 Tage, Sbrinz 16 Tage.
14	Reifen	Mind. 4 Monate 8–16 °C, > 90 % r.F.	Käse die ersten 10 Tage täglich schmieren, danach dreimal wöchentlich bis 30. Tag, schliesslich noch zweimal wöchentlich.

1.2 | Überwachungsplan für Alpkäse hart oder extrahart aus Rohmilch

Gefahren						Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs- massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylococcus aureus	E.coli (VTEC)	Antibiotika	Histamin	Fremdkörper						
					X	CP	RM	Filtration der Milch	Zu jeder Melkzeit	Filter ist intakt	Filtration wiederholen.
X	X	X		(X)		CP	RM	Schnelle Milchkühlung	Nach jeder Melkzeit	Kühlung $\leq 18^\circ\text{C}$ in 2h	Kühlung verbessern.
X	X	X		(X)		CP	RM	Kühlagerung der Milch	Jede Fabrikation	Lagertemperatur gemäss Kapitel 4B	Kühlung verbessern.
X	X	X				CP	RM	Begrenzte Milchlagerdauer	Jede Fabrikation	Lagerdauer gemäss Kapitel 4B bzw. AOP-Pflichtenheft	Milch nicht verarbeiten oder hitzebehandelt.
X	X	X		(X)		CP	7	Brenntemperatur nicht unter 50°C	Jede Fabrikation	Brenntemp. mind. 50°C	Käse vor Salzbad auf Staphylokokken und E.coli untersuchen lassen.
			X			CP	12	Check Behandlungsjournal Kontrolle der Säuerung im Käse 24h ** oder Säuregrad der Fettsirte nach 18h **	Jede Fabrikation	pH ≤ 5.4 Säuregrad $>20^\circ\text{SH}$	Sperrung des Käses; falls die Säuerung ungenügend war, den/die Sennereiberater/in konsultieren.
				X		CP	14	Käse im Alter von 3–4 Monaten sensorisch prüfen. Bei stark brennendem Geschmack Histamingehalt untersuchen lassen. ***	2 Laibe pro Produktions- monat	Geschmack nicht brennend	Käse mit brennendem Geschmack max. 12 Monate ausreifen und sonst auf Histamin untersuchen lassen. Bei $>750\text{ mg Histamin/kg}$ den Käse nicht mehr in den Verkehr bringen.

* Nr. des Verarbeitungsschrittes gemäss Grundrezeptur (RM = Rohmilch).

** Obligatorische Säuerungskontrolle nur, falls es mit Antibiotika behandelte Milchkühe auf der Alp gibt oder falls Fremdmilch verarbeitet wird.

*** Bei Brenntemperaturen von ab 55°C ist die Wahrscheinlichkeit hoher Histamingehalte gering, sodass sich diese Kontrolle für entsprechende Käsesorten erübrigt.

Hinweis

CP-Abweichungen und die getroffenen Massnahmen müssen im Formular «Besondere Vorkommnisse und Massnahmen» (siehe Kapitel A4 – Allgemeine Nachweisdokumente) protokolliert werden.

1.3 | Fabrikationsprotokoll für Alpkäse hart oder extrahart aus Rohmilch

Jahr: Woche von bis

Milch	CP	Sollwert	Einheit	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Filtriert	X	ja	j/n							
Milchlagerung										
Temp.nach 2h	X	≤ 18	°C							
Temp.morgens*	X	< 18	°C							
Lagerdauer*	X	< 15	h							
Antibiotika-Einsatz	X		j/n							
Milchmenge Total			Liter							
Kulturen										
Säuregrad										
Fettsirtenkultur		21–35	°SH							
Milchkultur		30–55	°SH							
Vorschütten										
Fettsirtenkultur**		3–7 dl/100 L	dl							
Milchkultur		1–3 dl/100 L	dl							
Fabrikation										
Labmenge		12–20 ml/100L	ml							
Einlabungstemperatur		31–33	°C							
Dicklegungszeit total		35–45	Min.							
Vorkäsen		15–45	Min.							
Bruch wärmen		30–45	Min.							
Brenntemperatur	X	50–57	°C							
Ausrühren		5–20	Min.							
Ausziehtemperatur			°C							
pH-Kontrolle 20h**	X	≤ 5.3	pH							
Salzbad										
Salzungsdauer										
Bemerkungen										

* Zulässig sind auch die Lagerbedingungen gemäss Kapitel B4. Vorbehalten bleiben jedoch die zulässigen Lagerzeiten gemäss den Pflichtenheften für Alpkäse mit geschützter Ursprungsbezeichnung

** Obligatorische Säuerungskontrolle (pH-Messung im Käse nach ca. 20h oder Säuregrad der bebrüteten Fettsirtenkultur), falls es mit Antibiotika behandelte Milchkühe auf der Alp gibt oder wenn Fremdmilch verarbeitet wird.

2 | Alpkäse halbhart aus Rohmilch

2.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Beschreibung	
1	Milch erwärmen	auf 32 °C	Milch schonend erhitzen.
2	Kultur zugeben	0.1–3 ‰ RMK* + ev. 0.1–0.5 ‰ Joghurt	Je nach Käsesorte unterschiedliche Dosierungen. Bei Verwendung von Trockenkulturen die Dosierempfehlung des Herstellers beachten.
3	Vorreifen	15–60 Min.*	Je nach Temperatur der Milch und Säuregrad der Kultur. * Bei Verwendung von Trockenkulturen 1¼h vorreifen, sofern Kultur nicht vorgängig reaktiviert wurde.
4	Einlaben	12–20 mL Lab pro 100 Liter Milch	Lab mit kaltem Trinkwasser verdünnen. Lab und Milch gut vermischen, dann Rührwerk entfernen, Milch mit Kelle «stellen» und das Kessi zudecken.
5	Bruch schneiden	Maiskorngrosse	Die Körner mit der Harfe schneiden, dabei die Masse immer anziehen.
6	Vorkäsen	15–45 Min.	Mit dem Rührwerk rühren, bis die Zeit um ist und der gewünschte Griff erreicht ist.
7	Bruchwaschen (optional)	5–15 % Trinkwasser zusetzen	Vorher eventuell kurz setzen lassen und ca. 10 % Molke abschöpfen.
8	Nachwärmen / Brennen	In 20–45 Min. auf 40–48 °C	Brenntemperatur ist abhängig von Käsesorte (tief bei Raclette und Mutschli) und Jahreszeit (höher im Herbst).
9	Ausrühren	5–30 Min.	Ausrühren, bis das Korn trocken ist
10	Käse ausziehen		Mit Bögli und Tuch oder Bruchpumpe. Die Käsemasse in der Vorpresswanne immer unter dem Molkenpiegel halten!
11	Vorpressen	5–10 Min.	< 0.5 kg pro kg Käsemasse.
12	Blöcke schneiden		Blockgrösse je nach Grösse der Käseformen.
13	Pressen, Wenden	Nach 10 Min., 0.5, 1, 2, 4, 8h wenden	Pressdruck 2 kg pro kg Käsemasse; pH-Kontrolle nach 2h oder 4h.
14	Käse auspacken	Nach 20h	pH-Kontrolle (Zielwert pH 5.1–5.3)
15	Salzbadbehandlung	1 Tag, 20 % Salz (mind. 20 °Bé)	Käse ins Salzbad geben und mit 16 g Salz pro kg Käse überstreuen.
16	Reifen	8–16 °C, > 90 % r.F.	<i>Geschmierte Käse:</i> Die ersten 10 Tage täglich schmieren, danach 3x/Woche bis 30. Tag, schliesslich noch 2x/Woche. <i>Schimmelgereifte Käse:</i> 3–4 Wochen jeden zweiten Tag mit leicht feuchtem Lappen pflegen, dann 1–2x pro Woche (Atenschutzmaske tragen; siehe dazu Kapitel B1–3.3).

2.2 | Überwachungsplan für Alpkäse halbhart aus Rohmilch

Gefahren						Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs-massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylococcus aureus	E.coli (VTEC)	Antibiotika	Histamin	Fremdkörper						
					X	CP	RM	Filtration der Milch	Zu jeder Melkzeit	Filter ist intakt	Filtration wiederholen.
X	X	X		(X)		CP	RM	Schnelle Milchkühlung**	Jede Fabrikation	Kühlung ≤ 18 °C in 2 h	Kühlung verbessern.
X	X	X		(X)		CP	RM	Kühlagerung der Milch**	Jede Fabrikation	Lagertemperatur gemäss Kapitel 4B	Kühlung verbessern.
X	X	X				CP	RM	Begrenzte Milchlagerdauer**	Jede Fabrikation	Lagerdauer gemäss Kapitel 4B bzw. AOP-Pflichtenheft	Milch nicht verarbeiten oder pasteurisieren.
	X	X	X			CP	13 14	Kontrolle der Säuerung im Käse	Jede Fabrikation	pH vor Salzbad ≤ 5.4	Sperrung des Käses; falls End-pH > 5.4, Alpberater/in konsultieren.
	X	X				CP	14	Mikrobiolog. Untersuchung im jungen Käse (Alter 1 bis 7 Tage)	Min. 1x pro Saison	Koagulasepositive Staphylokokken < 10'000 kbE/g	Schalmtest bei allen Kühen; Nachkontrolle bei weiteren Tagesproduktionen; Toxinanalyse im Käse, falls 100'000 kbE/g überschritten wurden; Abklärung der Ursachen und Verbesserung der Melk- und Fabrikationshygiene.
										E.coli < 50'000 kbE/g	Nachkontrolle bei weiteren Tagesproduktionen; Abklärung der Ursachen und Verbesserung der Melk- und Fabrikationshygiene.
X						CP	16	Listerienuntersuchung der Käserinde vor Abgabe der Käse an Dritte (Verkauf)	Min. 1x pro Saison	Listeria monocytogenes nicht nachweisbar	Sperrung sämtlicher Käse im Keller und mit dem/der Alpberater/in das weitere Vorgehen festlegen.
				X		CP	16	Begrenzung der Ausreifung bei Auftreten von brennendem Geschmack (bzw. > 750 mg / kg Histamin)	1x pro Saison (einige Laibe im Alter von ca. 3 Monaten).	Geschmack nicht brennend (Histamingehalt < 750 mg/kg).	Käse mit brennendem Geschmack max. 6 Monate ausreifen und sonst auf Histamin untersuchen lassen. Bei >750 mg Histamin/kg den Käse nicht mehr in den Verkehr bringen.

* Nr. des Verarbeitungsschrittes gemäss Grundrezeptur (RM = Rohmilch).

** Der Nachweis einer keimarmen Milch kann auch mit Hilfe der Reduktaseprobe (Kapitel B9-2) von der Kessmilch vor Zugabe der Säuerungskultur erbracht werden. Sollwert: Entfärbezeit > 6h.

Hinweis

CP-Abweichungen und die getroffenen Massnahmen müssen im Formular «Besondere Vorkommnisse und Massnahmen» (siehe Kapitel A4 – Allgemeine Nachweisdokumente) protokolliert werden.

2.3 | Fabrikationsprotokoll für Alpkäse halbhart aus Rohmilch

Jahr: Woche von bis

Milch	CP	Sollwert	Einheit	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Filtriert	X	ja	j/n							
Milchlagerung										
Temp. 2h */**	X	≤ 18	°C							
Temp. morgens */**	X	≤ 15	°C							
Lagerdauer */**	X	< 15	h							
Reduktaseprobe **	(X)	> 6	h							
Milchmenge Total										
Wasserszusatz			Liter							
Kulturen (Sorten, Menge)										
Säuregrad										
Junge Kultur		35–42	° SH							
Alte Kultur		45–55	° SH							
Joghurt		38–42	° SH							
Vorreifen										
Junge Kultur		1–3 dL / 100L	dl							
Alte Kultur		1–3 dL / 100L	dl							
Joghurt		0.1–0.5 dL/100L	dl							
Trockenkultur			Ein.							
Fabrikation										
Labmenge		12–20 mL / 100L	ml							
Einlabungstemperatur		31–33	°C							
Dicklegungszeit		35–45	Min.							
Vorkäsen		15–45	Min.							
Wasser		5–15 L / 100L	Liter							
Bruch wärmen		20–45	Min.							
Brenntemperatur		40–48	°C							
Ausrühren		5–30	Min.							
Ausziehtemperatur		40–50	°C							
Vorpressen		5–10	Min.							
Pressen			h							
pH vor Salzbad	X	≤ 5.4	—							
Salzbad										
Salzungsdauer		12–24	h							

* Zulässig sind auch die Lagerbedingungen gemäss Kapitel B4. Vorbehalten bleiben jedoch die zulässigen Lagerzeiten gemäss den Pflichtenheften für Alpkäse mit geschützter Ursprungsbezeichnung.

** Eine einwandfreie Milchkühlung, d.h. eine keimarme Milch, kann auch mit Hilfe der Reduktaseprobe (Kapitel B9–2) von der Kessilmilch vor Zugabe der Säuerungskultur erbracht werden. Sollwert: Entfärbezeit > 6h.

3 | Alpkäse halbhart aus hitzebehandelter Milch

3.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Beschreibung
1	Teilentrahmung (optional)	Manuell oder mit Zentrifuge.
2	Hitzebehandlung	65 °C/15 Sek. oder gleichwertig Für pasteurisierte Käse 72 °C/15 Sek. oder 65 °C/10 Min. anwenden.
3	Kultur impfen/ Vorreifen	32–34 °C 0.1–0.5 % Kultur 15–60 Min. Bei Verwendung von Trockenkulturen: Dosierempfehlung des Herstellers beachten und 1h vorreifen oder Kultur vorher in Milch reaktivieren.
4	Einlaben	12–20 ml Lab pro 100 Liter Milch Lab mit kaltem Trinkwasser verdünnen. Lab und Milch gut vermischen, dann Rührwerk entfernen, Milch mit Kelle «stellen» und zudecken.
5	Bruch schneiden	Maiskorngrosse Die Körner mit der Harfe schneiden, dabei die Masse immer anziehen.
6	Vorkäsen	25–45 Min. Mit dem Rührwerk rühren, bis die Zeit um ist und der gewünschte Griff erreicht ist.
7	Bruchwaschen (optional)	5–25 % Trinkwasser auf 50–70 °C zusetzen Verhindert Übersäuerung des Käses. Vorher Wasserzugabe, den Bruch eventuell kurz setzen lassen und ca. 10% Molke abschöpfen.
8	Nachwärmen/ Brennen	36–44 °C Brenntemperatur ist abhängig von Käsesorte.
9	Ausrühren	5–20 Min. Ausrühren, bis das Korn trocken ist.
10	Käse ausziehen	Mit Bögli und Tuch oder Bruchpumpe. Die Käsemasse in der Vorpresswanne immer unter dem Molkenpiegel halten!
11	Vorpressen	5–10 Min. < 0.5 kg pro kg Käsemasse.
12	Blöcke schneiden	Blockgrösse je nach Grösse der Käseformen.
13	Pressen, Wenden	Nach 15 Min., 0.5, 1, 2, 4, 8h wenden
14	Käse auspacken	pH < 5.4 nach 6–20h pH-Kontrolle vor Salzbad. Der Zeitpunkt hängt von der Säuerungsgeschwindigkeit der Kultur ab.
15	Salzbadbehandlung	1 Tag, 20 % Salz (mind. 20 °Bé) Käse ins Salzbad geben und mit 15 g Salz pro kg Käse überstreuen (Mutschli nur 8–12 h im Salzbad lassen).
16	Reifen	Mind. 6 Wochen 8–16 °C, > 90 % r.F. <i>Geschmierte Käse:</i> Die ersten 10 Tage täglich schmieren, danach 3x/Woche bis 30. Tag, schliesslich noch 2x/Woche. <i>Schimmelgereifte Käse:</i> 3–4 Wochen jeden zweiten Tag mit leicht feuchtem Lappen pflegen, dann 1–2x pro Woche (Atemschutzmaske tragen; siehe dazu Kapitel B1–3.3).

3.2 | Überwachungsplan für Alpkäse halbhart aus hitzebehandelter Milch

Gefahren						Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs- massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylococcus aureus	E. coli (VTEC)	Antibiotika	Fremdkörper							
				X		CP	RM	Filtration der Milch	Zu jeder Melkzeit	Filter ist intakt	Filtration wiederholen.
X	X	X				CP	RM	Schnelle Milchkühlung**	Jede Fabrikation	Kühlung ≤ 18 °C in 2h	Kühlung verbessern.
X	X	X				CP	RM	Kühlagerung der Milch**	Jede Fabrikation	Lagertemperatur ≤ 18 °C	Kühlung verbessern.
X	X	X				CP	RM	Begrenzte Milchlagerdauer**	Jede Fabrikation	Lagerdauer 24h	Milch nicht verarbeiten oder pasteurisieren.
X	X	X				CCP	2	Hitzebehandlung der Milch	Jede Fabrikation	Thermisations- oder Pasteurisation gemäss Kapitel B4–2	Hitzebehandlung wiederholen.
			X			CP	14	Check Behandlungsjournal Kontrolle der Säuerung*	Jede Fabrikation pH-Messung**	pH ≤ 5.4 vor Salzbad	Sperrung des Käses; falls pH-Wert > 5.4, Sennereiberater/in konsultieren.
X						CP	16	Listerienuntersuchung der Käserinde vor Abgabe der Käse an Dritte (Verkauf).	Min. 1x pro Saison	Listeria monocytogenes nicht nachweisbar	Sperrung sämtlicher Käse im Keller und mit dem/der Alpberater/in das weitere Vorgehen festlegen.

* Nr. des Verarbeitungsschrittes gemäss Grundrezeptur (RM = Rohmilch).

** Zulässig sind auch die Lagerbedingungen gemäss Kapitel B4.

*** Obligatorische Säuerungskontrolle nur, falls es mit Antibiotika behandelte Milchkuhe auf der Alp gibt oder falls Fremdmilch verarbeitet wird

Hinweis

CP-Abweichungen und die getroffenen Massnahmen müssen im Formular «Besondere Vorkommnisse und Massnahmen» (siehe Kapitel A4 – Allgemeine Nachweisdokumente) protokolliert werden.

3.3 | Fabrikationsprotokoll für Alpkäse halbhart aus hitzebehandelter Milch

Jahr: Woche von bis

Milch	CP	Sollwert	Einheit	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Filtriert	X	ja	j/n							
Milchlagerung										
Lagertemperatur	X	≤ 18	°C							
Lagerdauer *	X*	≤ 24	h							
Antibiotika-Einsatz **	X		j/n							
Milchmenge Total										
			Liter							
Hitzebehandlung ***										
Temperatur	CCP	65	°C							
Zeit	CCP	15	s							
Kulturen (Sorte, Menge)										
Vorreifen										
		15–75	Min.							
Fabrikation										
Labmenge		11–20 mL/ 100L	ml							
Einlabungstemperatur		31–33	°C							
Dicklegungszeit		30–35	Min.							
Vorkäsen		5–15	Min.							
Bruchwaschen (Wasser)		10–30 L/ 100L	Liter							
Nachwärmen		40–50	Min.							
Brenntemperatur		36–44	°C							
Ausrühren		5–20	Min.							
Ausziehtemperatur		36–42	°C							
Vorpressen		5	Min.							
Pressen			h							
pH vor Salzbad **	X	< 5.4	—							
Salzbad										
			h							

* Zulässig sind auch die Lagerbedingungen gemäss Kapitel B4.

** Obligatorische Säuerungskontrolle, falls es mit Antibiotika behandelte Milchkuhe auf der Alp gibt oder wenn Fremdmilch verarbeitet wird.

*** Gleichwertige Thermisationsbedingungen sind: 60 °C während 5 Minuten, 57 °C während 30 Minuten.

4 | Frischkäse aus pasteurisierter Milch

4.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Beschreibung
1	Milch erhitzen 65°/10 Min. oder 72°C/15 Sek.	Magermilch, teilentrahmte Milch oder Vollmilch
2	Milch abkühlen auf ca. 25–30°C	
3	Kultur zugeben Ca. 1%*	* Flüssige mesophile Starterkultur (z.B. Rahmsäurewecker) oder Trockenkultur gemäss Herstellerangaben dosiert.
4	Labzugabe (optional) 2–4 ml Lab pro 100 Liter Milch	Lab mit kaltem Trinkwasser verdünnen.
5	Lab einrühren 2 Min.	Lab und Milch gut vermischen.
6	Säuerung Während 5–12h bei ca. 25°C bis pH < 5.5	Ohne Rühren
7	Gallerte schneiden Wenn Festigkeit der Gallerte i.O., Bruch mit Harfe schneiden	Mais- bis Haselnussgrösse
8	Synärese 11–18h ruhen lassen bis pH < 4.6	
9	Käse ausziehen	Mit Bögli und Tuch.
10	Abtropfen lassen < 20°C, pH < 4.5 Dauer: 24h	Im Käsetuch aufhängen.
11	Zugabe von Salz und Gewürzen / Kräutern 1.2% Salz Gewürze, Kräuter	Gemäss Rezeptur der Untersorten.
12	Mischen	Gewürze / Kräuter homogen verteilen.
13	Pressen	Mit oder ohne Form einen Block formen.
14	Vorverpacken	Abfüllen in Becher evtl. mit Pflanzenöl oder tranchiert in Folien verpacken.
15	Ettikettieren	Gemäss Kapitel B8 «Abgabe».
16	Lagern Max. 5°C	

4.2 | Überwachungsplan für Frischkäse aus pasteurisierter Milch

Gefahren							Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungsmassnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylokokken-Toxine	Pathogene Enterobakterien	Schimmelpilze	Antibiotika	Allergene	Fremdkörper						
						X	CP	RM	Filtration der Milch	Zu jeder Melkzeit	Filter ist intakt	Filtration wiederholen.
	X						CP	RM	Kühlagerung der Milch	Täglich	T ≤ 18 °C (max. 24h) T ≤ 6° (max. 48h)	Kühlung verbessern oder frische Verarbeitung.
X	X	X					CCP	1	Milcherhitzung	Jede Fabrikation	Temperatur mind. 65 °C während mind. 10 Min. oder 72 °C / 15 Sek.	Hitzebehandlung wiederholen oder Milch verfüttern.
				X			CP	7	Kontrolle der Säuerung nach dem Schneiden der Gallerte	Jede Fabrikation	pH-Wert < 5.0 oder Säuregrad Molke > 30 °SH	Käse entsorgen, Ursachen abklären.
X		X					CP	11	Gewürz-/Kräuterzutaten aus zuverlässiger Quelle bzw. mikrobiologisch geprüft	Jedes neue Warenlos	Reinheit bzw. sichere Herkunft ist dokumentierbar.	Waren nicht verwenden, mikrobiologisch prüfen lassen oder aus sicherer Quelle beschaffen.
					X		CP	11	Gewürz-/Kräuterzutaten: Zutatenliste auf Anwesenheit von Nüssen, Sellerie, Senf oder Getreide prüfen.	Jedes neue Warenlos	Keine Allergene anwesend oder Allergene im Käse sind deklariert.	Ware für den Verkauf sperren.
X			X				CP	15	Befristung der Haltbarkeit (zu verbrauchen bis ...)	Jede Fabrikation	Nature: 10 Tage Gewürzt: 6 Tage (in Öl eingelegt: 10 Tage)	Ware für den weiteren Verkauf sperren.
X	X	X	X				CP	16	Kühlagerung	Jede Fabrikation	Max. 5 °C	Ware für den weiteren Verkauf sperren.

* Nr. des Verarbeitungsschrittes gemäss Grundrezeptur (RM = Rohmilch).

4.3 | Fabrikationsprotokoll für Frischkäse aus pasteurisierter Milch

Milch	CP	Sollwert	Einheit	Produktionsdatum				
Filtriert	X	Ja	j/n					
Milchlagerung								
Temp. Morgens	X	< 18 / < 6	°C					
Lagerdauer	X	< 24 / 48	h					
Milchmenge total								
			Liter					
Milcherhitzung								
Temperatur	CCP	Mind. 65	°C					
Dauer	CCP	10	Min.					
Vorreifen der Milch								
Temperatur		20–35	°C					
Kultur (Bezeichnung)		—	—					
Menge			dl/Einh.					
Dauer Vorreifen		45–75	Min.					
Gerinnung								
Labmenge (optional)		2–4	ml/100L					
Gerinnungszeit		5–12	h					
Synäresezeit n. Schneiden		12–20	h					
Säuerungskontrolle nach 24 Std.								
Säuregrad Molke	X	> 30	°SH					
oder pH-Wert	X	< 4.60	pH					
Temperatur		20–25	°C					
Abtropfen								
Dauer		Ca. 24	h					
Temperatur		Ca. 18–22	°C					
Salzen / würzen								
Salzmenge			g					
Gewürz/Kräuter (Bezeichnung)								
Lieferant								
Menge			g					
Enthält Allergene?	X	Nein	j/n					
Zu verbrauchen bis								
Frischkäse nature	X	10	Tage					
Frischkäse gewürzt	X	6	Tage					
Frischkäse gew. mit Öl	X	10	Tage					
Lagertemperatur	X	Max. 6	°C	Siehe Temperaturkontrollblatt für Kühlschrank.				

5 | Ziger (Ricotta)

5.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Bemerkung	
1	Erhitzen der Molke	91–93 °C	Sofort nach dem Ausziehen der Käsemasse mit dem Erhitzen beginnen. Bei 70–80 °C (nicht vorher!) eventuell 2–3 % Milch oder süsse Buttermilch zur Molke hinzugeben (verbesserte Ausbeute und Struktur). Kessi zudecken, damit die Solltemperatur möglichst schnell erreicht wird. Gelegentlich umrühren. Entstehender Schaum und ausgefälltes Casein entfernen.
2	Ansäuern	Pro 100 Liter Molke 60 g Zitronensäure, 0,7 dl Milchsäure 80 %, 9 dl Essig oder 5 Liter Sauer	Die Säure in 2 Liter kaltem Wasser auflösen bzw. verdünnen. Während das Kessi noch weiter beheizt wird, die Säure in einem Mal zur heissen Molke hinzuschütten. Nicht mehr umrühren. Richtige Dosierung ist wichtig: Zu wenig oder zu viel Säure verschlechtert die Flockung des Zigers.
3	Nachwärmen	93 °C 2–3 Min.	Kurz nachwärmen, dann Wärmezufuhr stoppen. Ziger scheidet grobflockig aus und steigt zur Oberfläche. Bei längerem Nachwärmen wird der Ziger trockener.
4	Abschöpfen des Zigers		Ziger mit Kelle vorsichtig abschöpfen und in ein Käsetuch oder in die Form abfüllen. Optional: Zur Herstellung von gesalzenem Ziger beim Abfüllen schichtweise etwas Salz einstreuen.
5	Abtropfen	12 bis 24h	In der Form bzw. aufgehängt im Käsetuch. Vor Ungeziefer schützen.
6	Verpacken		Ziger von sehr weicher Konsistenz in Glas oder Becher abfüllen und Behälter verschliessen. Fester Ziger kann auch in Kunststoffolie verpackt werden, mit Vorteil unter Vakuum.
7	Lagerung / Abgabe	Max. 5 °C, 6d	Haltbarkeit ungekühlt: max. 24h.

Hinweis

Da der Ziger – bedingt durch den Erhitzungsprozess – keine Milchsäurebakterien enthält, ist er anfällig für Infektionen mit Fremdkeimen. Darum ist sehr sauberes Arbeiten gefragt.

5.2 | Überwachungsplan für Ziger (Ricotta)

Gefahren					Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungsmassnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylokokken-Toxine	Pathogene Enterobakterien	Schimmelpilze	Antibiotika						
				X	CP	6	Säuerungskontrolle Käse oder ggf. der Fettsirtenkultur	Jede Produktion	Säuerung i.O.	Ziger entsorgen.
X	X	X	X		CP	7	Lagertemperatur festlegen und einhalten	Jede Produktion	Max. 5 °C*	Kühlung verbessern.
							Verfalldatum «zu verbrauchen bis ...» definieren		Max. 5 Tage	Produkt entsorgen.

* Nr. des Verarbeitungsschrittes gemäss Grundrezeptur (RM = Rohmilch).

5.3 | Fabrikationsprotokoll für Ziger (Ricotta)

	CP	Sollwert	Einheit	Zigerfabrikation vom						
Produktionsdatum		—	—							
Molkenmenge		—	L							
Zusätze										
Entrahmte Milch		—	L							
Buttermilch		—	L							
Säuerungsmittel										
Zitronensäure oder		60g	/100L							
Milchsäure 80% oder		0.7 dL	/100L							
Essig (4.5%) oder		0.9L	/100L							
Sauer 50 °SH		5L	/100L							
Fällungstemperatur		90–95	°C							
Heisshaltezeit		2–3	Min.							
Abtropfzeit		12–24	h							
Fällungstemperatur		90–95	°C							
Heisshaltezeit		2–3	Min.							
Abtropfzeit		12–24	h							
Hemmstoff-Check (gem. Fabrikationskontrolle für Käse)										
Säuerung Käse	X	i.O.								
Zu verbrauchen bis ...	X	Max. 6 d*	Datum							
Lagertemperatur	X	Max. 5	°C	Siehe Temperaturkontrollblatt für Kühlschrank.						

* Haltbarkeit gemessen ab Produktionstag: 7 Tage (= 6 Tage ab Ende Fabrikation inkl. Abtropfzeit).

6 | Alpbutter aus pasteurisiertem Süssrahm (Süssrahmbutter)

6.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Bemerkung	
1	Lagerung Rohrahm	≤ 6 °C, max. 48h	Oder frische Verarbeitung (innert 4h nach Gewinnung); Sirtenrahm immer sofort pasteurisieren! Idealer Fettgehalt: 30-35 %
2	Vorwärmen (optional)	40–60 °C	Zur Herabsetzung der Viskosität als Vorbereitung für das Sieben.
3	Sieben (optional)	Feinmaschiges Küchensieb	Nur bei Entrahmung in offenen Gebesen oder Chromstahlbecken notwendig.
4	Pasteurisation	80–85 °C, 1 Sek.	Der Rahm kann auch bei tieferer Temperatur pasteurisiert werden (z.B. 72 °C während 15 Sek.); die höhere Temperatur verbessert aber die Oxidationsstabilität der Butter.
5	Kühlung	Auf ≤ 10 °C	
6	Physikalische Reifung (optional)	12 bis 20h bei 8–10 °C	Teilkristallisation des Milchfettes verbessert die Butterkonsistenz.
7	Butterung	8–12 °C	Butterfass vor dem Einfüllen des Rahms mit kaltem Wasser vorspülen. Butterung dauert idealerweise ca. 40–50 Min., und das Butterkorn hat dann ca. Reiskorngrösse. Bei tieferer Temperatur verlängert sich Butterungszeit, bei zu hoher Temperatur bildet sich kein Butterkorn aus.
8	Abtrennen der Buttermilch	10–12 °C	
9	Waschen der Butter	6–10 °C	1. Waschen: Dem Buttermilchvolumen entsprechendes Volumen kaltes Wasser (max. 10 °C) zugeben und Butterkorn durch einige Umdrehungen des Butterfasses waschen. Dann Wasser ablaufen lassen. 2. und 3. Waschen: Vorgang wiederholen. Das letzte Waschwasser sollte klar ablaufen. Mit der Wassertemp. (6 bis 10 °C) kann die Knetbarkeit der Butter beeinflusst werden.
10	Kneten der Butter		<i>Von Hand:</i> Portionen von ca. 500 g auf desinfizierter Unterlage (abgebrühtes Holzbrett oder Stahlblech), kneten bis eine glatte, kompakte Masse vorliegt, die keine sichtbaren Wassereinschlüsse mehr aufweist. Die Unterlage sollte etwas geneigt sein, damit Flüssigkeit sofort abfliessen kann. <i>Im Butterfass:</i> Durch langsame Umdrehungen kneten.
11	Modellieren / Verpacken		Butter zu Blöcken formen oder mit Buttermodel ausformen (Buttermodel erst mit kochendem Wasser desinfizieren, dann einige Minuten in kaltes Wasser einlegen). Butter in Butterpapier einwickeln.
12	Lagerung / Abgabe	Max. 5 °C	«Ungekühlte» Lagerung bei max. 18 °C während max. 6h.

6.2 | Überwachungsplan für Alpbutter aus pasteurisiertem Süssrahm (Süssrahmbutter)

Gefahr						Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs- massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylokokken-Toxine	Pathogene Enterobakterien	Campylobacter spp.	Antibiotika	Fremdkörper						
				X		CP	1	1. Check des Behandlungsjournals 2. Falls behandelte Kühe vorhanden oder bei Fremdmilch: Säuerungskontrolle Käse oder Hemmstoff-Test	Jede Produktion	Säuerung Käse i.O. oder Hemmstoff-Test negativ	Den Rahm und ggf. die Butter entsorgen.
	X					CP	1	Frische Verarbeitung oder Kühllagerung des Rahms	Jede Produktion	Frisch (<4 h) oder max. 48h bei ≤6 °C	Rahm entsorgen.
					X	CP	3	Sieben des Rahms	Jede Produktion	Erledigt	Sieben sicherstellen (Massnahme entfällt bei Entrahmung in Zentrifuge).
X	X	X	X			CCP	4	Pasteurisation des Rahms	Jede Produktion	Mind. 72 °C / 15 Sek.	Den Rahm für die Verarbeitung/ Verwendung ohne nochmalige Erhitzung sperren.
X		X				CP	11	Lagertemperatur festlegen und einhalten	Jede Produktion	Max. 5 °C*	Kühlung verbessern.
							Verfalldatum «zu verbrauchen bis ...» definieren	Max. 7 Tage		Butter entsorgen oder – falls sensorisch noch i.O. – einsieden.	

* Wird die Butter zur Weiterverarbeitung abgeliefert, ist sie bei 0–2°C zu lagern. Und die Ablieferung muss spätestens 7 Tage nach der Herstellung erfolgen. Die Butter kann für die Weiterverarbeitung auch tiefgekühlt werden (-18°C). Das Einfrieren muss jedoch unmittelbar nach der Herstellung erfolgen. Die Haltbarkeit bei -18°C beträgt 6 Monate.

6.3 | Fabrikationsprotokoll für Alpbutter aus pasteurisiertem Süssrahm (Süssrahmbutter)

	CP	Sollwert	Einheit	Produktion vom						
Produktionsdatum		—	—							
Milchrahm										
R. des Gemelks vom	X	≤2 Tage	Datum							
R. des Gemelks vom	X	≤2 Tage	Datum							
Menge Milchrahm		—	L/kg							
Sirtenrahm (vorpasteurisiert)										
vom	X	≤2 Tage	Datum							
vom	X	≤2 Tage	Datum							
Menge Sirtenrahm		—	L/kg							
Hemmstoffkontrolle *										
Sind gemäss Behandlungsjournal Antibiotika im Einsatz?	X	—	j/n							
Hemmstoff-Test * oder	X	i.O.	—							
Säuerungskontrolle *	X	i.O.	—							
Sieben des Rahms (nur Gebesenrahm)	X	Ist erfolgt	j/n							
Pasteurisation										
Temperatur	CCP	≥72	°C							
Zeit		≥15	Sek.							
Rahmreifung (optional)										
Temperatur		8–10	°C							
Dauer		12–20	h							
Butterung										
Rahmtemperatur			°C							
Waschen										
Waschwasser 1		6–12°C	Liter/°C							
Waschwasser 2		6–10°C	Liter/°C							
Waschwasser 3		6–10°C	Liter/°C							
Verpacken										
Anzahl			—							
Gewicht			g							
Zu verbrauchen bis **	X	Max. 7	Tage							
Lagertemperatur ***	X	Max. 5	°C	Siehe Temperaturkontrollblatt für Kühlschrank.						

* **Hinweis zur Hemmstoff-Kontrolle:** Zwingend notwendig, falls laktierende Kühe in Behandlung sind (Kontrolle des Behandlungsjournals) oder wenn fremde Milch verarbeitet wird. Als Nachweis für die Abwesenheit von Hemmstoffen gelten:
 – Delvo-Test oder Joghurt-Test gemäss Kapitel B10-1 **sowie**
 – Säuerungskontrolle in Käse, in Fettsirtenkultur oder in Joghurt, sofern von derselben Mischung Rohmilch abstammend wie der zu pasteurisierende Rahm.
 Sollwerte: pH-Wert Käse nach 24h: < 5.4; Säuregrad Fettsirte nach 18–20h: > 20 °SH; Joghurt: feste Gallerte nach spätestens 4 h.

Hinweis zur Haltbarkeit

** Die Verbrauchsfrist darf verlängert werden, sofern mit Lagertests eine bessere Haltbarkeit nachgewiesen worden ist. Anforderungen am Ende der Haltbarkeit: Aerobe, mesophile Keime max. 100'000/g, Escherichia coli max. 10/g)

*** Wird die Butter zur Weiterverarbeitung abgeliefert, ist sie bei 0–2 °C (oder tiefgekühlt) zu lagern. Und die Ablieferung muss spätestens 7 Tage nach der Herstellung erfolgen.

7 | Alpbutter aus pasteurisiertem und gesäuertem Rahm (Sauerrahmbutter)

7.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Bemerkung	
1	Lagerung Rohrahm	≤ 5 °C, max. 48h	Oder frische Verarbeitung (innert 4h nach Gewinnung). Sirtenrahm immer sofort pasteurisieren! Idealer Fettgehalt: 30–35 %
2	Vorwärmen (optional)	40–60 °C	Zur Herabsetzung der Viskosität als Vorbereitung für das Sieben.
3	Sieben (optional)	Feinmaschiges Küchensieb	Nur bei Entrahmung in offenen Gebesen oder Chromstahlbecken notwendig.
4	Pasteurisation	80–85 °C, 1 Sek.	Der Rahm kann auch bei tieferer Temperatur pasteurisiert werden (z. B. 72 °C während 15 Sek.); die höhere Temperatur verbessert aber die Oxidationsstabilität der Butter.
5	Kühlung	Auf 20–25 °C	
6	Kultur impfen	Dosierung gem. Kulturhersteller	Z. B. 1U Flora Danica (Chr. Hansen A/S) auf 10 Liter Rahm oder eine andere mesophile Säuerungskultur gemäss Angaben des Herstellers.
7	Säuerung	15–18h bei 20–25 °C	Am Ende der Säuerungszeit muss der Säuregrad bei mind. 20°SH liegen und der pH-Wert weniger als 5.0 betragen.
8	Kühlung	Auf ≤ 10°	
9	Physikalische Reifung (optional)	9 bis 20h bei 8–10 °C	Teilkristallisation des Milchfettes verbessert die Butterkonsistenz.
10	Butterung	8–12 °C	Butterfass vor dem Einfüllen des Rahms mit kaltem Wasser vorspülen. Butterung dauert idealerweise ca. 40–50 Min., und das Butterkorn hat dann ca. Reiskorngrösse. Bei tieferer Temperatur verlängert sich Butterungszeit, bei zu hoher Temperatur bildet sich kein Butterkorn aus.
11	Abtrennen der Buttermilch	10–12 °C	
12	Waschen der Butter	6–10 °C	Dem Buttermilchvolumen entsprechendes Volumen kaltes Wasser (max. 10 °C) zugeben und Butterkorn durch einige Umdrehungen des Butterfasses waschen. Dann das Wasser ablaufen lassen. Mit der Wassertemperatur (6 bis 10 °C) kann die Knetbarkeit der Butter beeinflusst werden.
13	Kneten der Butter		<i>Von Hand:</i> Portionen von ca. 500 g auf desinfizierter Unterlage (abgebrühtes Holzbrett oder Stahlblech) kneten bis eine glatte, kompakte Masse vorliegt, die keine sichtbaren Wassereinschlüsse mehr aufweist. Die Unterlage sollte etwas geneigt sein, damit Flüssigkeit sofort abfließen kann. <i>Im Butterfass:</i> Durch langsame Umdrehungen kneten.
14	Modellieren / Verpacken		Butter zu Blöcken formen oder mit Buttermodel ausformen (Buttermodel erst mit kochendem Wasser desinfizieren, dann einige Minuten in kaltes Wasser einlegen). Butter in Butterpapier einwickeln.
15	Lagerung / Abgabe	Max. 5 °C	2 Wochen

7.2 | Überwachungsplan für Alpbutter aus pasteurisiertem und gesäuertem Rahm

Gefahren						Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs- massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylokokken-Toxine	Pathogene Enterobakterien	Campylobacter spp.	Antibiotika	Fremdkörper						
	X					CP	1	Frische Verarbeitung oder Kühlagerung des Rahms	Jede Produktion	Frisch (< 4h) oder max. 48h bei ≤6 °C	Rahm entsorgen.
					X	CP	3	Sieben des Rahms	Jede Produktion	Erledigt	Sieben sicherstellen (Massnahme entfällt bei Entrahmung in Zentrifuge).
X	X	X	X			CCP	4	Pasteurisation des Rahms	Jede Produktion	Mind. 72 °C / 15 Sek.	Den Rahm für die Verarbeitung/Verwendung ohne nochmalige Erhitzung sperren.
				X		CP	7	Säuerungskontrolle	Jede Produktion	pH < 5.0 oder Säuregrad mind. 20 °SH	Rahm entsorgen.
X		X				CP	14	Lagertemperatur festlegen und einhalten	Jede Produktion	Max. 5 °C*	Kühlung verbessern.
								Verfalldatum «zu verbrauchen bis ...» definieren		Max. 14 Tage	Butter entsorgen oder – falls sensorisch noch i.O. – einsieden.

* Wird die Butter zur Weiterverarbeitung abgeliefert, ist sie bei 0–2 °C zu lagern. Und die Ablieferung muss spätestens 7 Tage nach der Herstellung erfolgen. Die Butter kann für die Weiterverarbeitung auch tiefgekühlt werden (-18 °C). Das Einfrieren muss jedoch unmittelbar nach der Herstellung erfolgen. Die Haltbarkeit bei -18 °C beträgt 6 Monate.

7.3 | Fabrikationsprotokoll für Alpbutter aus pasteurisiertem und gesäuertem Rahm

	CP	Sollwert	Einheit	Produktion vom				
Produktionsdatum		—	—					
Milchrahm								
R. des Gemelks vom	X	≤2 Tage	Datum					
R. des Gemelks vom	X	≤2 Tage	Datum					
Menge Milchrahm		—	L/kg					
Sirtenrahm (vorpasteurisiert)								
vom	X	≤2 Tage	Datum					
vom	X	≤2 Tage	Datum					
Menge Sirtenrahm		—	L/kg					
Sieben des Rahms (nur Gebesenrahm)	X	Ist erfolgt	j/n					
Pasteurisation								
Temperatur	CCP	≥72	°C					
Zeit		≥15	Sek.					
Säuerung								
Kultur								
Menge								
Impftemperatur		20–25	°C					
Dauer		15–18	h					
Endsäure	X	pH < 5,0	—					
		oder > 20	°SH					
Physikalische Rahmreifung (optional)								
Temperatur		8–10	°C					
Dauer		12–20	h					
Butterung								
Rahmtemperatur			°C					
Waschen								
Waschwasser 1		6–10°C	Liter/°C					
Waschwasser 2 (evtl.)		6–10°C	Liter/°C					
Verpacken								
Anzahl			—					
Gewicht			g					
Zu verbrauchen bis *	X	Max. 14	Tage					
Lagertemperatur	X	Max. 5	°C	Siehe Temperaturkontrollblatt für Kühlschrank.				

* Die Verbrauchsfrist darf verlängert werden, sofern mit Lagertests eine bessere Haltbarkeit nachgewiesen worden ist. Anforderungen am Ende der Haltbarkeit: Aerobe, mesophile Fremdkeime max. 100'000/g, Escherichia coli max. 10/g).

8 | Joghurt nature

8.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Bemerkung	
1	Rohmilch vorlegen	Filtrierte Rohmilch in offenes Gefäss geben.	
2	Magermilchpulver zugeben (optional)	50 bis 100 g auf 10 L Milch	Unter Rühren einstreuen, um Klumpenbildung zu verhindern. Die Zugabe von Magermilchpulver ergibt ein schön viskoses bzw. ein stichfestes Joghurt.
3	Milch erhitzen	90°C (mind. 72°C)	Die Milch unter Rühren erhitzen.
4	Heisshalten	20 Min. bei ca. 90°C	Durch das Heisshalten bei 90°C binden die Molkeneiweisse an das Casein, was die Viskosität bzw. die Stichfestigkeit des Joghurts verbessert.
5	Abkühlung	Auf 43–45°C	Zu hohe Temperatur schädigt die Kultur!
6	Joghurt-Kultur zugeben	1–3% flüssige Joghurtkultur oder Pulver nach Herstellerangaben	Ein frisch gekauftes stichfestes Naturjoghurt eignet sich ebenfalls als Kultur: z.B. Yo-Mix 500 (Danisco).
7	Abfüllen (nur stichfeste Joghurt)		Gläser und Deckel zur Entkeimung mit heissem Wasser spülen. Gläser sofort verschliessen, um Kontamination mit Schimmelpilzsporen aus der Luft zu vermeiden.
8	Bebrütung	40–45°C / 3–6 h	Ab 2h stündlich prüfen, ob die Gerinnung eingetreten ist (Vorsicht: nicht schütteln oder umrühren!). Nach eingetretener Gerinnung noch mind. 1h weiterbebrüten.
9	Abkühlen	Auf unter 20°C	Bei Bebrütung in einer Kanne (oder anderem Behälter), diese in kaltes Wasser stellen. Stichfestes Joghurt in Gläsern in den Kühlschrank stellen.
10	Umrühren (nur gerührtes Joghurt)	10–20°C	Mit sauberem Schwingbesen gut aufrühren. Bei zu hoher Temperatur kann das Joghurt griessig werden.
11	Abfüllen (nur gerührtes Joghurt)		Gläser und Deckel zur Entkeimung mit heissem Wasser spülen. Gläser sofort verschliessen, um Kontamination mit Pilzsporen aus der Luft zu vermeiden.
12	Etikettierung	Anforderungen siehe Kap. B8	«Zu verbrauchen bis ...»: 14 Tage ab Herstellungsdatum (längere Fristen sind bei Herstellung unter industrie-ähnlichen Bedingungen möglich).
15	Kühllagerung	Max. 6°C	

8.2 | Überwachungsplan Joghurt nature

Gefahren							Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs- massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylokokken-Toxine	Pathogene Enterobakterien	Campylobacter spp.	Schimmelpilze	Antibiotika	Fremdkörper						
						X	CP	1	Filtration der Milch	Jedes Gemelk	Erledigt	Filtration sicherstellen.
X	X	X	X	X			CCP	3	Milcherhitzung	Jede Produktion	Mind. 72°C / 15 Sek.	Erhitzung wiederholen.
					X		CP	8	Säuerungskontrolle	Jede Produktion	Gerinnung innert max. 4h	Produkt nicht für den Konsum freigeben. Abklären, ob eine Kontamination mit Hemmstoffen vorliegt.
				X			CP	12	Datierung (zu verbrauchen bis ...)	Jede Produktion	Max. 14 Tage	Produkt entsorgen.
				X			CP	13	Kühlagerung	Jede Produktion	Max. 6°C	Kühlung verbessern.

8.3 | Fabrikationsprotokoll für Joghurt nature

	CP	Sollwert	Einheit	Produktion vom				
Produktionsdatum		—	—					
Milchmenge		—	L, kg					
Zutaten								
Magermilchpulver		Max. 10g/L	g					
.....		—	L/kg					
Erhitzung								
Temperatur	CCP	72–90	°C					
Dauer		0.2–20	Min.					
Kultur								
Sorte		—	—					
Impfmenge								
Säuerung								
Impftemperatur		40–45	°C					
Gerinnungszeit* ca.	CP	≤4	h					
Bebrütungszeit total		3–6	h					
Temperatur Ende		35–45	°C					
Abfüllung								
Anzahl Gläser/Becher			—					
Füllgewicht			g					
Zu verbrauchen bis ...	X	Max. 14	Tage					
Lagertemperatur	X	Max. 5	°C	Siehe Temperaturkontrollblatt für Kühlschrank.				

* Ab der zweiten Stunde der Bebrütungszeit mindestens stündliche Kontrolle, ob die Gerinnung eingetreten ist. Wenn keine Anzeichen von Gerinnung innert 4h: Hemmstoffverdacht oder Kultur zu alt bzw. falsch dosiert.

9 | Milch pasteurisiert

9.1 | Grundrezeptur

	Verarbeitungsschritt	Parameter	Bemerkung
1	Rohmilch	Filtriert	Vorschrift gemäss VHyMP Art. 13
2	Lagerung Rohmilch	Max. 24h bei max. 8°C	Falls das älteste Gemelk > 24h gelagert wird, muss auf 6°C gekühlt werden (VHyMP Art. 14).
3	Pasteurisation	72°C während mind. 15 Sek.	Gleichwertige Hitzebehandlungen sind: 63°C während 30 Min. sowie 65°C während 10 Min.
4	Kühlen	Auf ≤ 10° innert max. 2h	
5	Abfüllen		Einweg-Milchflaschen oder saubere Glasflaschen.
6	Etikettierung	Anforderungen siehe Kap. B8	«Zu verbrauchen bis ...»: 5 Tage ab Herstellungsdatum (längere Fristen sind bei Herstellung unter industrieähnlichen Bedingungen möglich).
7	Lagerung/ Abgabe	Max. 5°C	«Ungekühlte» Lagerung bei max. 18°C während max. 6h.

9.2 | Überwachungsplan für Milch pasteurisiert

Gefahren							Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs-massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staphylokokken-Toxine	Verotoxinbildende E.coli	Campylobacter spp.	Bacillus cereus	Antibiotika	Fremdkörper						
						X	CP	1	Filtration der Milch	Zu jeder Melkzeit	Filter ist intakt.	Filtration wiederholen.
	X			X			CP	2	Frische Verarbeitung oder Kühlung der Milch	Jede Produktion	Frisch (< 4h) oder max. 24h bei ≤ 8°C.	Kühlung verbessern.
					X		CP	2	1. Check des Behandlungsjournals 2. Falls behandelte Kühe vorhanden oder bei Fremdmilch: Säuerungstest durchführen	Jede Produktion	Säuerung i.O. bzw. Hemmstoff-Test negativ.	Milch an die eigenen Schweine verfüttern (Abgabe an Dritte ist verboten) oder in der Gülle entsorgen.
X	X	X	X	X			CCP	3	Pasteurisation der Milch	Jede Produktion	Mind. 72°C / 15 Sek.	Erhitzung wiederholen.
		X		X			CP	4	Kühlung innert max. 2h		≤ 10°C nach max. 2h	Kühlung verbessern.
				X			CP	6	Datierung (zu verbrauchen bis ...)	Jede Produktion	Max. 5 Tage	Produkt entsorgen.
		X		X			CP	7	Kühlung	Jede Produktion	Max. 5°C	Kühlung verbessern.

9.3 | Fabrikationsprotokoll für Milch pasteurisiert

	CP	Sollwert	Einheit	Pastmilch-Produktion vom				
Produktionsdatum		—	—					
Zutaten								
1. Gemelk vom		—	—					
2. Gemelk vom		—	—					
Milchmenge		—	L / kg					
Milchfiltration	X	Filtriert	—					
Milchlagertemperatur	X	≤8	°C					
Hemmstoff-Kontrolle								
Sind gemäss Behandlungsjournal Antibiotika im Einsatz?	X	—	j/n					
Hemmstoff-Test* oder	X	Negativ	—					
Säuerungskontrolle**	X	I.O.	—					
Pasteurisation								
Temperatur	CCP	≥72	°C					
Zeit		≥15	Sek.					
Kühlung auf ≤ 10°C								
Dauer	X	Max. 2	h					
Abfüllung								
Anzahl Flaschen			—					
Füllmenge			L					
Zu verbrauchen bis ...	X	Max. 5	Tage					
Lagertemperatur	CP	Max. 5	°C	Siehe Temperaturkontrollblatt für Kühlschrank.				
Visum								

Hinweis zur Hemmstoff-Kontrolle

- Zwingend notwendig, falls laktierende Kühe in Behandlung sind (Kontrolle des Behandlungsjournals) oder wenn fremde Milch verarbeitet wird.
- Als Nachweis für die Abwesenheit von Hemmstoffen gelten:

* Delvo-Test oder Joghurt-Test gemäss Kapitel B10–1
sowie

** Säuerungskontrolle in Käse, in Fettsirtenkultur oder in Joghurt, sofern von derselben Mischung Rohmilch abstammend wie die zu pasteurisierende Milch.
Sollwerte: pH-Wert im Käse nach 24h: < 5.4
Säuregrad Fettsirte nach 20h: > 20 °SH
Joghurt: feste Gallerte nach spätestens 4h

10 | Rahm pasteurisiert

10.1 | Grundrezeptur

Verarbeitungsschritt	Parameter	Bemerkung	
1	Entrahmen der Rohmilch	12 –25 °C	Für Konsumrahm (Schlagrahm) ausschliesslich durch Zentrifugation oder durch Entrahmung in Gebesen oder Chromstahlbecken gewonnenen Rahm verwenden! (Erhöhter Kupfergehalt bei Entrahmung in Kupferkessi)
2	Lagerung Rohrahm	≤ 8 °C, max. 24h	Oder frische Verarbeitung (innert 4h nach Gewinnung).
3	Vorwärmen (optional)	40–60 °C	Zur Herabsetzung der Viskosität als Vorbereitung für das Sieben.
4	Sieben (optional)	Feinmaschiges Küchensieb	Nur bei Entrahmung in offenen Gebesen oder Chromstahlbecken notwendig.
5	Pasteurisation	72 °C während mind. 15 Sek.	Eine Langzeitpasteurisation bei tieferer Temperatur ist nicht zu empfehlen (kann sich negativ auf die Aufschlagfähigkeit des Rahms auswirken).
6	Kühlung	Auf ≤ 10° innert max. 2h	Eine schnelle Abkühlung wirkt sich positiv auf die Aufschlagfähigkeit des Rahms aus.
7	Abfüllen		Gläser sofort verschliessen (Deckel aus Kunststoff nicht wiederverwenden).
8	Etikettierung	Anforderungen siehe Kapitel B9	«Zu verbrauchen bis ...»: 5 Tage ab Herstellungsdatum (längere Fristen sind bei Herstellung unter industrieähnlichen Bedingungen möglich).
9	Lagerung/ Abgabe	Max. 5 °C	«Ungekühlte» Lagerung bei max. 18 °C während max. 6h.

10.2 | Überwachungsplan für Rahm pasteurisiert

Gefahren							Kontrollpunkte	Verarbeitungsschritt*	Beherrschungs- massnahme	Häufigkeit	Sollwert	Massnahmen bei Nichterfüllen
Listerien	Staph. Enterotoxine	Pathogene Enterobakterien	Campylobacter spp.	Bacillus cereus	Antibiotika	Fremdkörper						
				X			CP	2	Frische Verarbeitung oder Kühlung des Rahms	Jede Produktion	Frisch (< 4h) o. max. 24h bei ≤ 8 °C	Rahm (sofern sensorisch noch i.O.) einer anderen Verwendung zuführen oder entsorgen.
					X		CP	2	1. Check des Behandlungsjournals 2. Falls behandelte Kühe vorhanden oder bei Fremdmilch/-rahm: Säuerungstest oder Hemmstoff-Test durchführen	Jede Produktion	Säuerung i.O. bzw. Hemmstoff-Test negativ	Milch an die eigenen Schweine verfüttern (Abgabe an Dritte ist verboten) oder in der Gülle entsorgen.
							CP	4	Sieben des Rahms, falls Entrahmung in Gebesen/ Becken	Jede Produktion	Erledigt	Filtration sicherstellen (Massnahme entfällt bei Entrahmung in Zentrifuge).
X	X	X	X	X			CCP	5	Pasteurisation des Rahms	Jede Produktion	Mind. 72 °C / 15 Sek.	Erhitzung wiederholen.
				X			CP	6	Kühlung innert max. 2h	Jede Produktion	5 °C oder < 18 °C*	Kühlung verbessern.
				X			CP	9	Datierung (zu verbrauchen bis ...)	Jede Produktion	Max. 5 Tage	Produkte entsorgen.
		X		X			CP	14	Kühlung	Jede Produktion	Max. 5 °C	Kühlung verbessern.

10.3 | Fabrikationsprotokoll für Rahm pasteurisiert

	CP	Sollwert	Einheit	Produktion vom				
Produktionsdatum		—	—					
Verarbeiteter Rahm								
R. des Gemelks vom			Datum					
R. des Gemelks vom		—	Datum					
Rahmmenge		—	L/kg					
Lagertemp. Rohrahm	X	≤8 (oder frisch)	°C					
Hemmstoff-Kontrolle								
Sind gemäss Behandlungsjournal Antibiotika im Einsatz?	X	—	j/n					
Hemmstoff-Test* oder	X	i.O.	—					
Säuerungskontrolle**	X	i.O.	—					
Sieben des Rahms (nur Gebesenrahm)	X	Ist erfolgt	j/n					
Pasteurisation								
Temperatur	CCP	≥72	°C					
Zeit		≥15	Sek.					
Kühlung auf ≤ 10°C								
Dauer	X	Max. 2	h					
Abfüllung								
Anzahl Gläser			—					
Füllmenge			L					
Zu verbrauchen bis ...	X	Max. 5	Tage					
Lagertemperatur	X	Max. 5	°C	Siehe Temperaturkontrollblatt für Kühlschrank.				

Hinweis zur Hemmstoff-Kontrolle

- Zwingend notwendig, falls laktierende Kühe in Behandlung sind (Kontrolle des Behandlungsjournals) oder wenn fremde Milch bzw. fremder Rahm verarbeitet wird.
- Als Nachweis für die Abwesenheit von Hemmstoffen gelten:

* Delvo-Test oder Joghurt-Test gemäss Kapitel B10–1 sowie

** Säuerungskontrolle in Käse, in Fettsirtenkultur oder in Joghurt, sofern diese Produkte mit jener Milch produziert wurden, von der auch der Rahm stammt.
 Sollwerte: pH-Wert im Käse nach 24h: <5.4
 Säuregrad Fettsirte nach 20h: >20°SH
 Joghurt: feste Gallerte nach spätestens 4h