



ÖNORM L 5265

Ausgabe: 2003-06-01

Ersatz für Ausgabe 1986-12

ICS 65.040.10

Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen Wiederkehrende Überprüfung

Sampling units for milk collection vehicles – Periodic inspection

Dispositifs d'échantillonnage pour véhicules collecteurs de lait – Requalification

Fortsetzung
ÖNORM L 5265 Seiten 2 bis 10

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Anforderungen an Probenahmeanlagen	4
4.1 Allgemeine Anforderungen	4
4.2 Repräsentativität	5
4.3 Verschleppung	5
5 Prüfung	5
5.1 Wiederkehrende Überprüfung	5
5.2 Wiederholungsprüfung	7
6 Äußere Kennzeichnung der bestandenen wiederkehrenden Überprüfung	7
7 Übergangsregelung	8
Anhang A (normativ): Formblatt für den Prüfbericht der Probenahmeanlagen-Prüfung	9
Anhang B (informativ): Literaturhinweise	10

Vorbemerkung

Diese ÖNORM wurde von der Arbeitsgruppe AG 198.04 (Milchannahmetechnik – MAT) des Fachnormenausschusses 198 erarbeitet und basiert auf der von den Mitgliedern des AFEMA¹⁾-Arbeitskreises „Qualitätsuntersuchung in Rohmilch“ ausgearbeiteten Empfehlung zur „Überwachung der automatischen Probenahmeanlage in Milchsammelwagen“.

Dabei wurden auch Anforderungen an die Probenahmetechnik, die in der DIN 11868-1 festgelegt wurden, berücksichtigt. Bestimmungen für die Erstprüfung von Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen sind in der Milch-Garantiemengen-Verordnung, BGBI. II Nr. 28/1999 enthalten und werden in dieser ÖNORM nicht behandelt.

1 Anwendungsbereich

Diese ÖNORM legt Anforderungen für die periodisch durchzuführende wiederkehrende Überprüfung von Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen fest.

Für die Durchführung der Überprüfung gemäß dieser ÖNORM und für die Dokumentation gemäß Anhang A kann das Formblatt ON-ZP L 5265 verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser ÖNORM sind. Datiertere Verweisungen erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Vertragspartnern, die diese ÖNORM anwenden, wird jedoch empfohlen, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments anzuwenden. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

ÖNORM EN 1672-1	Nahrungsmittelmaschinen – Sicherheits- und Hygieneanforderungen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Sicherheitsanforderungen (in Vorbereitung)
ÖNORM EN 1672-2	Nahrungsmittelmaschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Hygieneanforderungen
ÖNORM L 5268	Probenahmeanlage in Milchsammelwagen – Prüfplakette
ON-ZP L 5265	Formblatt für den Prüfbericht der Probenahmeanlagen-Prüfung gemäß ÖNORM L 5265

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser ÖNORM gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Messanlage

Gesamtheit aller Vorrichtungen und Elemente zur Mengemessung von Milch mit geeichten Geräten und zur Probenahme

3.2 Messanlagennummer

Nummer der zu überprüfenden Messanlage (lt. Eichschild)

3.3 Probe

Teilmenge der Milch, die aus einer Gesamtmenge repräsentativ entnommen wird, um bestimmte Merkmalswerte zu untersuchen

3.4 Probeflasche

verschließbares Gefäß aus Glas oder durchscheinendem Kunststoff zum Aufnehmen und zur Lagerung der entnommenen Probe bis zur Untersuchung, von dem keine Einflüsse auf die Probe ausgehen

3.5 Probenahme

Entnahme von Teilmengen (Proben) aus der Milch mit mechanischen Vorrichtungen (Probenahmegeräten)

¹⁾ AFEMA: Arbeitsgruppe zur Förderung von Eutergesundheit und Milchhygiene in den Alpenländern e.V. Mitgliedsländer sind: Einschlägige Institutionen (Forschungsanstalten, Milchuntersuchungslabors, Betriebe in den Ländern Bayern, Baden-Württemberg, Österreich, Schweiz, Slowenien, Slowakei, Südtirol, Tschechien, Ungarn).

3.6 Probenahmeanlage

Gesamtheit aller Vorrichtungen und Elemente der Messanlage zum Entnehmen der Probe

3.7 Probenahmegerät

mechanische Vorrichtung zum Entnehmen einer Probe

3.8 repräsentative Probe

Teilmenge, die in den zu untersuchenden Merkmalswerten dem Durchschnitt der Gesamtmenge, aus der die Probe entnommen wurde, entspricht

3.9 Verschleppung

Übertragung von Anteilen von Restmilch aus dem vorausgegangenen Annahme- und Probenahmevergange in die nachfolgende Probe

3.10 wiederkehrende Überprüfung

periodisch durchzuführende Überprüfung von in Betrieb stehenden Probenahmeanlagen

3.11 Wiederholungsprüfung

Wiederholung der wiederkehrenden Überprüfung bei deren Nichtbestehen

4 Anforderungen an Probenahmeanlagen

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Funktion

Die ordnungsgemäße Funktion der Probenahmeanlage bei der Annahme der Milch muss sichergestellt und unbeeinflussbar sein. Die Mengenangabe müssen bei Geräten mit Mengenvorwahl je Schaltstufe deutlich erkennbar sein. Der Probenahmevergange darf nach Beginn der Milchannahme nicht mehr beeinflussbar sein. Eingeleitete Probenahmevergange müssen vollständig und kontrollierbar vor der nächsten Milchannahme abgeschlossen sein.

4.1.2 Lagerung der Probeflaschen

Die Behältnisse zur Aufnahme der Probeflaschen sind so zu befestigen, dass eine einwandfreie Probenahme sichergestellt ist. Die Milchproben müssen nach der Abfüllung bei Umgebungstemperaturen von +4 °C bis +8 °C gelagert werden. Die Abfüllvorrichtung muss zusammen mit den Behältnissen zur Aufnahme der Probeflaschen in einem gegen äußere Einflüsse (zB Spritzwasser, Staub) geschützten Gehäuse untergebracht sein.

4.1.3 Reinigung und Desinfektion

Das Probenahmegerät muss zusammen mit der Milchannahmeeinrichtung des Fahrzeuges (Ansaugschlauch, Vorlaufbehälter) in den automatischen Reinigungs- und Desinfektionskreislauf einbezogen werden und für eine Prüfung des Reinigungsergebnisses zugänglich sein.

4.1.4 Lagerung des Saugrohres

Das Saugrohr muss so in der Annahmekabine befestigt sein, dass eine hygienisch nachteilige Beeinflussung der Proben ausgeschlossen ist.

4.1.5 Ansaugschlauch

Die Länge des Ansaugschlauches (ohne Saugrohr) darf höchstens 6 m betragen. Länge und Durchmesser des Ansaugschlauches müssen bei der wiederkehrenden Überprüfung auf der Prüfplakette gemäß ÖNORM L 5268 angegeben sein.

4.1.6 Lebensmittelhygienische Grundsätze

Probenahmegeräte müssen so konstruiert sein, dass sie in und außer Betrieb den lebensmittelhygienischen Grundsätzen gemäß den ÖNORMEN EN 1672-1²⁾ und -2 entsprechen. Sie müssen einschließend Dichtungen und Schläuchen aus lauge- und säurefestem und dampfbeständigem Material hergestellt sein.

²⁾ zZ Entwurf

4.2 Repräsentativität

Die entnommene Probe muss repräsentativ für die jeweils übernommene Anlieferungsmilch sein.

4.3 Verschleppung

Der Anteil von Restmilch aus dem vorausgegangenem An- und Probenahmevergange darf die Vorgaben gemäß 5.1.2.3.4 nicht überschreiten.

5 Prüfung

5.1 Wiederkehrende Überprüfung

5.1.1 Allgemeine Anforderungen

Die Probenahmegeräte werden auf die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen gemäß 4.1 geprüft.

5.1.2 Prüfung auf Repräsentativität und Verschleppung

5.1.2.1 Vorbereitung

Die erforderlichen Milchmengen gemäß Tabelle 2 müssen ungeteilt in geeigneten Behältnissen bereitgestellt werden. Die bereitgestellte Milch muss den Anforderungen gemäß Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1

	Rohmilch		Magermilch	
	min.	max.	min.	max.
Temperatur in °C	4	10	10	16
Fettgehalt in %	3,5	5	--	--

Zur Repräsentativitätsprüfung ist es erforderlich, dass die bereitgestellte Milch einen Mindestaufrahmungsgrad aufweist. Unter Mindestaufrahmungsgrad wird die Fettgehaltsdifferenz zwischen einer vom Behälterboden entnommenen Milchprobe zum Durchschnittsfettgehalt der Milch verstanden. Der zur Prüfung erforderliche Mindestaufrahmungsgrad ist erreicht, wenn eine Differenz von mindestens 1,25 Prozentpunkten besteht. Während des Aufrahmvorganges muss die Milch im vorgesehenen Temperaturbereich gehalten werden. Temperatur und Fettgehalt der bereitgestellten Rohmilch sowie die Zeit zwischen Abfüllung und Probenahme müssen im Prüfbericht vermerkt werden.

Aus jeder abgefüllten und gut durchmischten Milch ist sofort mindestens eine Probe von Hand zu ziehen. Die Feststellung des Fettgehaltes dieser Proben hat im zeitlichen Zusammenhang mit den automatisch entnommenen Proben unter Wiederholungsbedingungen (gleiches Gerät, gleiches Personal, unmittelbare Zeitabfolge) zu erfolgen.

Bei Mengen ab 500 l sind aus dem Behälter mindestens drei Handproben zu entnehmen. Das arithmetische Mittel der beiden am nächsten zusammen liegenden Fettwerte gilt als Referenzwert für automatisch gezogene Proben.

5.1.2.2 Prüfung auf Repräsentativität

5.1.2.2.1 Durchführung der Prüfung

- (1) Die Probenahmeanlage ist vor der Prüfung mit gut durchmischter Rohmilch durchzuspülen. Anschließend werden die für die jeweilige Prüfung bereit gehaltenen nicht gerührten Milchmengen ebenerdig angenommen. Dabei ist das Saugrohr ohne rührende Bewegung in der Behältermitte fast bis auf den Behälterboden einzutauchen und es sind etwa $\frac{3}{4}$ der Menge abzusaugen. Der Rest ist unter Rühren des Saugrohres abzusaugen. Dabei ist ein vorzeitiger Luftsenschlag zu vermeiden. Der Ansaugschlauch muss vollständig ausgerollt sein und am Boden liegen. Das Aufstützen und Abdichten des Saugrohres am Behälterboden ist höchstens einmal pro Behälter gestattet.
- (2) Nach vollständigem Leersaugen des Milchbehälters ist der Probenahme-Abfüllvorgang durch den Probenehmer (Fahrer oder Prüfer) unmittelbar oder nach fest programmierter Vorgabe auszulösen. Bei Milchmengen-Messanlagen mit einem Volumendurchsatz von mehr als 500 l/min dürfen Behälter mit einem Fassungsvermögen von maximal 50 l bereits ab der Hälfte des Fassungsvermögens gerührt werden. Nach Beendigung dieses Vorganges darf der Ansaugschlauch nicht angehoben werden. Von jeder Milchmenge ist durch das zu prüfende Probenahmegerät eine Probe zu entnehmen. Die Absaugung der Prüfungsmilch und die Bedienung des Gerätes obliegt dem Probenehmer.
- (3) Bei der Prüfung ist auf die Bauart der Anlage wie folgt einzugehen (siehe Tabelle 2):

Tabelle 2 – Prüfungsanforderungen entsprechend dem Gerät bzw. der Bauart

Gerät/Bauart	Mindestanzahl der Proben	Menge in l
Gerät ohne Mengenvorwahl	2 ¹⁾	kleinste Übernahmemenge gemäß Erstprüfung des Probenahmeegerätes zuzüglich: mindestens 20 l
	2 ¹⁾	mindestens 60 l
	2 ¹⁾	mindestens 120 l
Gerät mit Mengenvorwahl	6 ¹⁾	Prüfungsmenge muss die Mengenangabe der überprüften Stufen um mindestens 20 l überschreiten
¹⁾ Dabei sind insbesondere Bereiche zu wählen, in welchen die repräsentative Probenahme durch das zu prüfende Probenahmegerät gefährdet erscheint.		

5.1.2.2.2 Auswertung

Die Auswertung erfolgt an Hand des Prüfberichtes gemäß Anhang A.

Aus den bei den einzelnen Proben ermittelten Differenzen (d) der Fettgehalte (siehe Anhang A, Spalte 6)

$$d = f_a - f_h$$

zwischen den gezogenen Proben f_a (siehe Anhang A, Spalte 4) und den der zur Prüfung bereitgestellten Milch f_h (siehe Anhang A, Spalte 5) werden berechnet:

- durchschnittliche Differenz (Fehler des Probenahmeegerätes):

$$d_m = \sum d / n$$

- Standardabweichung:

$$s = \sqrt{\frac{\sum d^2 - (\sum d)^2 / n}{n - 1}}$$

Dabei ist:

f_a Fettgehalt der gezogenen Proben in Prozent

f_h Fettgehalt der bereitgestellten Milch in Prozent

n Anzahl der Proben

$\sum d$ Summe der Spalte 6 in Anhang A

$\sum d^2$ Summe der Spalte 7 in Anhang A

Die durchschnittliche Differenz d_m darf 0,05 % Fett nicht überschreiten. Die Standardabweichung der Differenzen muss kleiner 0,08 % Fett sein.

Die Differenz bei den vergleichbaren Einzelproben darf

- bei Mengen bis maximal 100 l: $d = 0,15$ % Fett,
- bei Mengen über 100 l: $d = 0,10$ % Fett

nicht überschreiten.

5.1.2.3 Prüfung auf Verschleppung**5.1.2.3.1 Prüfverfahren**

Die Prüfung auf Verschleppung ist unmittelbar nach der Prüfung auf Repräsentativität durchzuführen. Zwischen diesen beiden Prüfungen dürfen keine technischen Veränderungen oder Verstärkungen am Probenahmeegerät und an den dazugehörigen Aggregaten vorgenommen werden. Die Prüfung auf Verschleppung erfolgt durch Ermittlung des Fettgehaltes.

Der Rohmilchannahme folgt eine Annahme mit Magermilch. Die in der Probenahmeanlage verbliebene Restrohmilch wird durch die Magermilch abgespült und verursacht in der automatisch entnommenen Probe der Magermilch eine Auffettung. Diese Auffettung ist ein Maß für die Verschleppung in der Probenahmeanlage.

5.1.2.3.2 Herstellung der Standardprobe

Bei Verschleppungsprüfungen ist eine Standardprobe aus einem Rohmilch-Magermilch-Gemisch aus 97 Volumenteilen Magermilch und 3 Volumenteilen der zur Prüfung bereit gestellten Rohmilch herzustellen.

Die Standardprobe ist gut durchzumischen und anschließend dreimal auf Fettgehalt zu untersuchen; der arithmetische Mittelwert ist zu bestimmen.

Standard- und Prüfungsproben sind mit dem selben Analysegerät unmittelbar hintereinander zu untersuchen.

5.1.2.3.3 Durchführung

Vor Beginn der Prüfung ist die Probenahmeanlage mit gut durchmischter Rohmilch vorzuspülen. Bei der Prüfung wird gut durchmischte Roh- und Magermilch nacheinander angenommen, wobei die Magermilchmengen mindestens der kleinsten Übernahmemenge entsprechen. Der Vorgang ist dreimal durchzuführen. Dabei können die bei der Prüfung verwendeten Milchmengen so variiert werden, dass alle bauartbedingt möglichen und im täglichen Einsatz auftretenden Annahmebedingungen erfasst werden.

(1) Systeme ohne Direktinjektion in die Probeflasche

a) Rohmilchmenge

Die Rohmilch-Annahmemengen sind für alle Annahmen so zu wählen, dass vorhandene Probenvorlaufbehälter mindestens zu $\frac{3}{4}$ gefüllt und damit entsprechend vorbelastet sind. Es sind die bei der Erstprüfung ermittelten Prüfmengen zu berücksichtigen.

b) Magermilchmenge

Die zu verwendende Magermilchmenge richtet sich nach der vom Hersteller angegebenen Mindestannahmemenge im entsprechenden Übernahmebereich. Dabei ist die Magermilchmenge so zu wählen, dass im Probenvorlaufbehälter die vom Hersteller technisch vorgesehene kleinste mögliche Milchmenge vorhanden ist. Es sind die bei der Erstprüfung ermittelten Prüfmengen zu berücksichtigen.

(2) Systeme mit direkter Injektion in die Probeflasche

Bei Probenahmegeräten, die direkt in die Probeflasche injizieren und somit keinen Probenvorlaufbehälter oder baulich ähnliche Einrichtungen aufweisen, sind 1 x 40 l und 2 x 80 l Rohmilch zu verwenden. Die verwendete Magermilchmenge darf 20 l nicht überschreiten. Liegt die anzunehmende Mindestmilchmenge bei diesem System über 20 l, so ist 1 x die zweifache und 2 x die vierfache Menge der Mindestmilchmenge als Rohmilchmenge anzunehmen.

Als Magermilchmenge ist hier jeweils die anzunehmende Mindestmilchmenge zu verwenden.

Zu jeder Annahme von Roh- oder Magermilch muss der Saugschlauch vollständig ausgerollt sein und am Boden aufliegen. Er darf auch am Ende einer Annahme nicht angehoben werden, um eine vollständige Entleerung sicherzustellen. Das Aufstützen und Abdichten des Saugstutzens ist während des Absaugvorganges höchstens ein Mal gestattet. Der Saugstutzen ist bis zum Ende des Probenabfüllvorganges in dem jeweiligen Gefäß zu belassen. Der Probenabfüllvorgang ist praxisgerecht auszulösen.

5.1.2.3.4 Auswertung

Der Fettgehalt von zwei gezogenen Proben muss den Durchschnittsfettgehalt der Standardprobe unterschreiten. Ein Einzelergebnis der vom Probenahmegerät gezogenen Magermilchproben darf den Durchschnittsfettgehalt der Standardproben bis zu 10 % überschreiten.

5.2 Wiederholungsprüfung

Eine Wiederholungsprüfung ist durchzuführen, wenn die periodisch durchzuführende wiederkehrende Überprüfung nicht bestanden wurde. Die Prüfungskriterien entsprechen denen der periodisch durchzuführenden wiederkehrenden Überprüfung. Bis zu einer erfolgreichen Wiederholungsprüfung ist das Probenahmegerät für die Entnahme von Milchproben nicht geeignet.

6 Äußere Kennzeichnung der bestandenen wiederkehrenden Überprüfung

Zum Nachweis, dass die Probenahmeanlage im Milchsammelwagen gemäß dieser ÖNORM überprüft und in Ordnung befunden wurde, darf die Prüfplakette gemäß ÖNORM L 5268 sichtbar an geeigneter Stelle angebracht werden.

7 Übergangsregelung

Mit der Veröffentlichung der vorliegenden ÖNORM L 5265 wird die ÖNORM L 5265:1986 zurückgezogen (siehe Ersatzvermerk).

Vorhandene gültige Prüfplaketten gemäß ÖNORM L 5268:1987 behalten bis zur nächsten fälligen wiederkehrenden Überprüfung gemäß ÖNORM L 5265 ihre Gültigkeit.

Anhang A (normativ): Formblatt für den Prüfbericht der Probenahmeanlagen-Prüfung

**Probenahmeanlagen-Prüfung
Wiederkehrende Überprüfung/Wiederholungsprüfung**

Prüfstelle (Labor):	Messanlagen-Nr.:	
	Prüfplakette Nr.: Gültig bis:	
	Polizeiliches Kennzeichen:	
Frächter: _____ Molkerei: _____		
Wiederkehrende Prüfung <input type="checkbox"/>	1. Wiederholungsprüfung <input type="checkbox"/>	2. Wiederholungsprüfung <input type="checkbox"/>

Letzte Prüfung am: _____	Schlauch-Länge in m: _____, _____	Schlauch-Lichte Weite in mm: _____	
Mengenteilerbereich: 1 <input type="text"/>	2 <input type="text"/>	3 <input type="text"/>	
Rohmilchtemperatur: _____ °C	Magermilchtemperatur: _____ °C	Aufrahmzeit: _____ h	Aufrahmgrad: _____ % Fett

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mengenbereich	Prüfmenge	Liter _{tats.}	f_a	f_h	d	d^2	iO	niO
Mengenbereich 1: (kleinste Prüfmenge) siehe Erstprüfung							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengenbereich 2: (Prüfmenge vor Umschaltung) siehe Erstprüfung							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengenbereich 3: (Prüfmenge nach Umschaltung) siehe Erstprüfung							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengenbereich 4: (große Prüfmenge) siehe Erstprüfung							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einzelsummen der Spalten 6 und 7:								
Durchschnittliche Differenz d_m : _____				iO <input type="checkbox"/>	niO <input type="checkbox"/>	Standardabweichung s : _____		
				iO <input type="checkbox"/>	niO <input type="checkbox"/>			

	Rohmilchmenge in l	Magermilchmenge in l	f Standard	f Spülflüssigkeit	Durchschnitt Standard	iO	niO
Verschleppung:						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengenwahl						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
siehe Erstprüfung						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die Probenahmeanlage entspricht der ÖNORM L 5265: bestanden <input type="checkbox"/> nicht bestanden <input type="checkbox"/>
Datum: _____ Prüfer: _____

Anhang B (informativ): Literaturhinweise

- ÖNORM L 5266-1 Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen – Teil 1: Probenflasche für Reihenstative (in Vorbereitung)
- ÖNORM L 5266-2 Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen – Teil 2: Probenflasche für Rundmagazine (in Vorbereitung)
- ÖNORM L 5267-1 Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen – Teil 1: Probenkasten für Reihenstative (in Vorbereitung)
- ÖNORM L 5267-2 Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen – Teil 2: Rundmagazin (in Vorbereitung)
- DIN 11868-1 Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen – Teil 1: Anforderungen, Haupt- und Wiederholungsprüfungen
- BGBl. II Nr 28/1999 Milch-Garantiemengen-Verordnung, idgF
- Verlautbarungsblatt der AMA für den Bereich Milch und Milchprodukte gem. § 32 des AMA-Gesetzes 1992 (BGBl. Nr. 376/1999, 8. Stück. 27: Festsetzung des Umfanges der Erstprüfung von automatischen Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen und bei stationären Geräten
- Richtlinie der AMA zur Durchführung der Fettuntersuchung bei Rohmilch und Rohrahm als Grundlage für die Berechnung des Milchpreises