

Milchkannen-Spülmaschinen zur Reinigung und Entkeimung der Milchkannen

Von A. P. PORI, Artern

DK 631:637.135

Die Reinigung der Milchkannen, mit denen der Bauer die in seinem Betriebe anfallende Frischmilch an die Molkereien abliefern, ist von außerordentlicher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Wird einmal durch eine Sterilisation der Milchkannen der Verbreitung von Maul- und Klauenseuche weitgehend vorgebeugt, so sind zum andern auch die Verluste zu berücksichtigen, die dadurch entstehen, daß wenige Tropfen zurückgebliebener Milch bei Vermischung mit der hinzugeschüttelten frischgemolkenen genügen, um den Kanneninhalt zu säuern und damit als Kindernahrung und für die weitere Verarbeitung zu Butter und Süßrahmprodukten unbrauchbar zu machen. Ein Mitarbeiter der Kyffhäuserhütte, Artern, die sich u. a. speziell mit dem Bau von Apparaten und Geräten für die Milchwirtschaft befaßt, hat unserem Wunsche entsprochen und uns einen kurzen Beitrag zu diesem Problem eingesandt, der sicherlich das Interesse unserer Leser finden wird. Wir sind sogar der Meinung, daß alle Molkereien, die sich in der Mehrzahl auf genossenschaftlicher Grundlage im Besitz der werktätigen Bauern befinden, allein aus diesen Gründen die Verwendung dieser Reinigungsmaschinen, sofern noch nicht geschehen, ernstlich in Erwägung ziehen sollten, zumal die Gesundheitsbehörden der meisten Länder die Anschaffung schon seit langer Zeit zur Pflicht gemacht haben und eine entsprechende Verjüngung durch Brandenburg erst kürzlich erlassen wurde. Die Redaktion

Unsere Wirtschaftsordnung läßt es sich angelegen sein, auf allen Gebieten menschlichen Schaffens die Forderungen der Gesundheitspflege zu beobachten, wobei die Ernährungswirtschaft den ersten Platz einnimmt. Im Dienst dieser wichtigen Aufgaben stehen auch die Werke unserer Maschinenindustrie, die der Ernährungswirtschaft dienende Maschinen und Geräte fertigen.

a) Milchkannen-Spülmaschinen.

Mit im Vordergrund steht die unbedingte Notwendigkeit der Reinigung und Entkeimung der Milchkannen. Die kontrollieren-

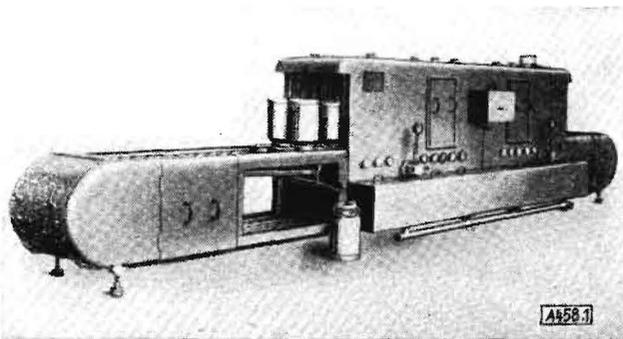


Bild 1 Die auf der Transportkette abgetropfte Milch wird aufgefangen

den Veterinärärzte richten darauf ihre besondere Aufmerksamkeit, auch schon deshalb, um der Maul- und Klauenseuche wirkungsvoll vorzubeugen.

Die Möglichkeit, die Reinigung und Entkeimung der Milchkannen durchzuführen, besteht durch Milchkannen-Spülmaschinen, die den „Kieler Richtlinien“ entsprechen. Solche als Längskannenwäscher entwickelte Milchkannen-Spülmaschinen sind

zur Zeit für Leistungen von 400 und 800 Kannen zu je 20 Liter je Stunde bei doppelreihiger Aufstellung lieferbar. Die Durchgangshöhe der Maschine ist jedoch auch für 40-Liter-Kannen ausreichend (Bild 1).

Eine wichtige Voraussetzung für eine leichte Reinigung der Milchkannen-Spülmaschine wurde durch Konstruktionsänderungen und -verbesserungen erreicht. Große Türen und Deckel an den Seiten der Maschine, die leicht abzuheben sind, ermöglichen eine bequeme, innere Säuberung der Maschine.

Alle Spezialspritzdüsen sind in Spritzrohre eingeschraubt und die Spritzrohre wiederum in Systeme zusammengefaßt.

Besonders ausschlaggebend bei der Arbeitsweise der Maschine sind die Spritzdüsen. Das Geheimnis einer einwandfreien Entkeimung der Milchkannen ist nicht nur die Anordnung, sondern auch die Bauart der Spritzdüsen, damit die Kannen auch tatsächlich restlos von Heißwasser und Lauge ausgespült werden. Bei der Milchkannen-Spülmaschine der Kyffhäuserhütte, Artern, z. B. wird das durch die Verwendung von Mehrlochdüsen mit zur Achse schräg versetzter Bohrung erreicht.

Die aus Leichtmetallgußrahmen in Schweißkonstruktion zusammengesetzte Kannentransportkette hat besondere Vorzüge. Neben der sehr guten Reinigungsmöglichkeit wird durch die beträchtliche Verminderung des Kettengewichtes eine wesentliche Energieersparnis erzielt. Die Transportkette läuft außergewöhnlich ruhig und erschütterungsfrei und ist durch eine Spannvorrichtung an der Aufgabeseite nachstellbar.

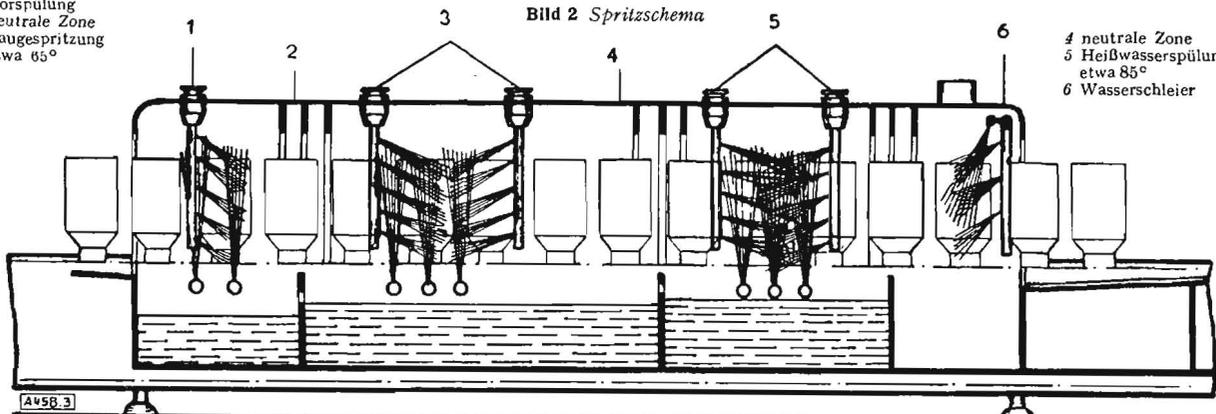
Die Aufgäbe- und Abnahmeseiten der Milchkannen-Spülmaschine lassen sich den verschiedenen örtlichen Bedürfnissen der einzelnen Molkereien von Fall zu Fall anpassen; ebenso kann der Pumpensatz getrennt von der Maschine aufgestellt werden, wie auch die Anordnung des Pumpensatzes sowohl links wie rechts von der Kannenablaufseite erfolgen kann.

Die Arbeit der Milchkannen-Spülmaschine geht in der bekannten Weise vor sich, indem die entleerten Milchkannen an der Aufgabeseite mit dem Kannenhals nach unten in doppel-

- 1 Vorspülung
2 neutrale Zone
3 Laugespritzung
etwa 65°

Bild 2 Spritzschema

- 4 neutrale Zone
5 Heißwasserspülung
etwa 85°
6 Wasserschleier



reihiger Anordnung auf die Transportkette gestellt werden. Nachdem die Kannen die genügend lange Abtropfstrecke durchlaufen haben, werden sie zunächst in der Vorspülzone durch fließendes kaltes Wasser von groben Verunreinigungen gesäubert. Es folgt eine kurze Abtropfstrecke, der sich die Laugenabteilung anschließt. Darin werden die Kannen durch eine etwa 1%ige Lauge von 65° C innen und außen kräftig gespült, was durch eine besondere Anordnung der Spezialdüsen erreicht wird. Wieder folgt eine neutrale Zone, in der die Lauge von den Kannen abtropft, um Verunreinigungen der anschließenden Heißwasserabteilung zu vermeiden. Hier werden die Kannen durch das 85° C heiße Spritzwasser zunächst von Laugeresten befreit und desinfiziert. Das Erhitzen der Spritzflüssigkeiten erfolgt durch Dampf von 2 atü. Die Temperaturen im Lauge- und Heißwasserbad werden durch automatische Temperaturregler auf der vorgeschriebenen Höhe konstant gehalten. Neben dem Tunnel sind Kreiselpumpensätze aufgestellt, welche Lauge und Heißwasser umwälzen. Der erzielte Spritzdruck beträgt etwa 1,6 atü. Ein dreifaches Filtersystem schützt Pumpen und Düsen vor Verschmutzung. Die allmähliche Verdünnung der Lauge wird durch Zutropfen hochkonzentrierter Lauge aus einem Vorratsbehälter ausgeglichen. Am Ende des Tunnels werden die heißen Kannen durch Wasserschleier abgekühlt (Bild 2).

In einem wasserdichten Raum der Abnahmeseite befindet sich das Transportketten-Antriebsaggregat. Bei nicht rechtzeitiger Abnahme der Milchkanne wird die Transportkette

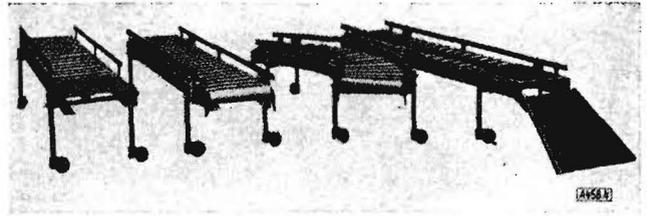


Bild 3 Milchkanne-Rollbahnen in verschiedenartiger Ausführung

durch das Anstoßen der Milchkanne am Ende der Abnahmeseite mittels einer automatischen Vorrichtung ausgeschaltet.

Eine weitere automatische Ausrückvorrichtung ist in der Sicherheitsrutschkupplung der Keilriemenscheibe des Reduziergetriebes gegeben, welche bei Auftreten eines anomal großen Widerstandes anspricht.

b) Milchkanne-Rollbahnen

In Verbindung mit der Milchkanne-Spülmaschine werden sowohl von der Annahmerampe zum Transport der Kannen zur Reinigungsmaschine, als auch für den Ablauf der Kannen von der Maschine zur Wiederfüllung und Abgabe Milchkanne-Rollbahnen eingesetzt (Bild 3). Die auf Kugellagern laufenden Rollen bewirken durch eine geringe Neigung der Rollbahn, daß die Kannen von der Rampe selbsttätig zur Reinigungsmaschine laufen und von dieser wieder selbsttätig ablaufen. A 458

Technik des pfleglichen Holzrücken

(Fortsetzung von Seite 369 und Schluß)

40. Murgtaler Schlitten

Die Kufenhörner sind meist angeschraubt und steigen unter stumpfem Winkel auf.

41. Schlitten aus der Main-Rhein-Gegend

Hat keine Kufenhörner; sie werden durch schiefaufsteigende Anfaßstöcke ersetzt.

42. Alpenschlitten

Hat hochgeschwungene, mit den Kufen aus einem Stück bestehende Hörner. Die Rungen sind verhältnismäßig niedrig, weil diese Bauart mehr zum Weiterbringen unaufgespaltener Drehlinge als für Scheithölzer dient.

43. Blochholzschlitten des Bayrischen Waldes

Hat eine verhältnismäßig große Länge und dient zum Verbringen von 3 bis 4 m langen Blochen.

44. Schlitten des südlichen und östlichen Schwarzwaldes

Diese Bauart hat den Vorzug, durch kräftigen Druck auf die vorderen Enden der Zugstangen leichter als jeder andere Schlitten gehemmt zu werden.

45. Mährischer Waldschlitten

Die Jochle ruhen unmittelbar auf den Kufen.

46. Mährischer Schleppschlitten

Ist ein echter Kurzschlitten. Er hat nur ein Joch (Polster), auf dem die beiden Rungen (Kippen) ruhen. Das Brennholz wird zwischen Deichsel und Runge eingeschichtet.

47. Harzer Rückeschlitten

Die Kufen sind aus Buche, was die Stabilität erhöht. Hinten stehen sie fünf Zentimeter weiter auseinander, so daß der Schlitten besser spurt und leichter fährt. Statt durch Rungen wird die Lenkung durch seitlich angebrachte, über dem Feuer gebogene Bügel gehalten. Die Deichsel ist zwischen die Stützen geklemmt und gleichzeitig an der Kufe festgebunden.

48. Schlupfscher Rollschlitten

Wird im oberen Schwarzwald sowohl auf der Schnee- wie auch auf der Sommerbahn verwendet, jedoch mehr auf Wegen und Straßen als außerhalb solcher.

49. Schandauer Schlitten

Die Kufen sind vorn gebogen und werden durch Querholz zusammengehalten. A 446

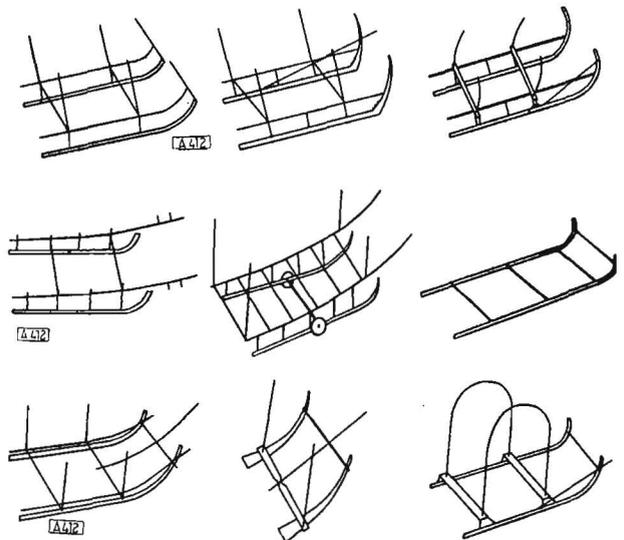


Bild 34 Schlittenformen

Quellenangabe der entnommenen Abbildungen

- Bild 21 Spengler-Glogger-Flachlandrückewagen (nach Ebner, Vorversuche mit neuen Geräten zum Ausrücken von Stammholz, Forstwissenschaftliches Centralblatt 1936, Verlag Paul Parey, Berlin)
- Bild 22 Ebner-Glogger-Ausrückewagen (nach Ebner, Forstw. Centralblatt 1936)
- Bild 23 Hakenstock, Sapy (aus dem Katalog der Fa. Göhlers Wwe., Freiberg/Sa.)
- Bild 24 Griff, Krel (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 25 Sächsische Rückezange nach Forstwart Funke (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 26 Werkzeuge zum Abseilen (nach Knuchel, Holzfehler, 1940)
- Bild 27 Abseilen des Holzes (nach Knuchel, Holzfehler, 1940)
- Bild 28 Schleifvorrichtung „Raco“ (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 29 Bayreuther Ausrückemaschine der Gasmotoren-Fabrik Deutz/Köln (nach Gayer-Fabricius, Die Forstbenutzung, Verlag Paul Parey, Berlin)
- Bild 30 WD-Raupenschlepper mit Winde (nach Barsch, Verwendung von Kraftfahrzeugen bei der Mechanisierung der Forstwirtschaft, Verlag Paul Parey, Berlin 1925)
- Bild 31 Lottbaum, Prügelschuh (Zeichnung)
- Bild 32 Tschascher Rückeschlitten (Zeichnung)
- Bild 33 Baumschlepphaube (Katalog Göhlers Wwe.)
- Bild 34 Schlittenformen (Zeichnung)