

Rekonstruktion von Melkständen in Fischgrätenform

Ing. G. Jungnickel, KDT, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda

In der sozialistischen Landwirtschaft der DDR sind seit dem Jahr 1970 Melkstandanlagen in Fischgrätenform (FGM) mit oberflur verlegter Milch- und Spüleleitung sowie Physiomatiksystem im Einsatz. Das betrifft die Typenreihe

M 645/1 M 646/1 M 647/1
 2 × 5 B DM 2 × 6 B DM 2 × 8 B DM
 M 648/1 M 649/1
 2 × 10 B DM 2 × 12 B DM

und die Typenreihe

M 866/1 M 867/1 M 868/1
 2 × 5 B DM 2 × 6 B DM 2 × 8 B DM
 M 869/1 M 870/1
 2 × 10 B DM 2 × 12 B DM.

Um die Vorzüge des FGM-Unterflursystems auch in den o.a. FGM-Typenreihen wirksam werden zu lassen, ist eine Rekonstruktion der Anlagen in Form einer Nachrüstung erforderlich. Das FGM-Unterflursystem hat folgende ökonomische Vorteile:

- günstigere Vakuumverhältnisse an der Zitze
- schneller Milchentzug
- programmgesteuerte Reinigung und Desinfektion der milchführenden Teile

— geringere Vakuumverluste durch den Einsatz der Milchschleuse.

Für die Rekonstruktion wurde im VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda eine technische Dokumentation erarbeitet. Sie ist für FGM-Anlagen, die mit nachstehenden Baugruppen und Teilen technisch bereits ausgerüstet sein müssen, zusammengestellt worden:

- oben verlegte Milchleitung und kombinierte Vakuumpüleleitung
- doppelter Melkzeugbesatz

— Recordersystem für die Milchmengenmessung

— Physiomatiksystem.

Bei den notwendigen baulichen Veränderungen sowie bei der Installation der Nachrüstaugruppen und -teile sind bestimmte Hinweise zu beachten.

Bauhinweise

- Der Melkstand muß das entsprechende Fundament aufweisen (Bild 1).

Bild 1
 Schnitt durch den Melkerflur;
 DM doppelter Melkzeugbesatz

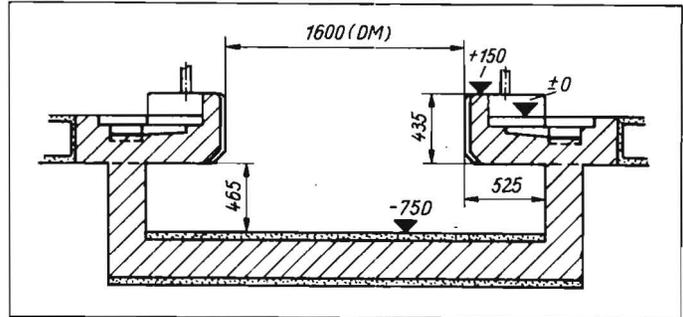
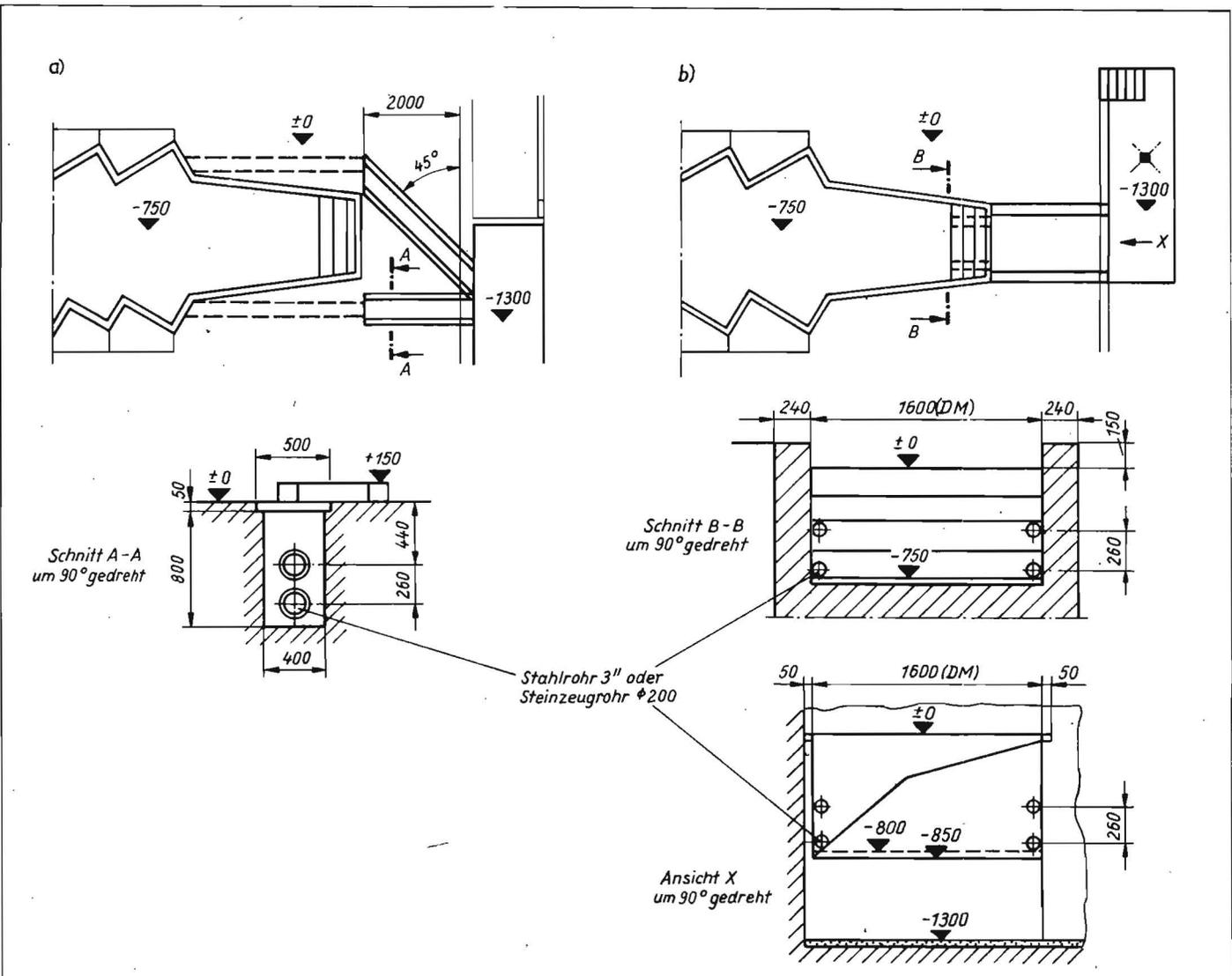


Bild 2
 Kanalführung mit Milchschleusengrube;
 a) Variante 1
 b) Variante 2
 DM doppelter Melkzeugbesatz



- Für die unterflur verlegte Milch- und Spülleitung NW 50 sind vom Melkflur bis zur Milchschieusegrube entsprechende Kanäle vorzusehen. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten (Bild 2).
- Die Milchschieusegrube (Bild 2) kann in einen Raum, der unmittelbar an den Melkstandraum angrenzt, oder in den sog. Milchlagerraum des Melkhauses, der jedoch nicht weiter als 15 m davon entfernt sein darf, eingeordnet werden. Die Mindesttiefe der Grube beträgt 1,3 m, bei größerer Entfernung der Grube vom Melkstandraum 1,5 m. Breite und Länge der Grube richten sich danach, ob das Reinigungs- und Desinfektionsgerät mit seiner Spülflüssigkeitswanne in oder außerhalb der Grube installiert wird.

Installationshinweise

- Die Milchleitung ist mit einem 0,5%igen Gefälle vom Melkerflur bis zur Milchschieuse zu verlegen, so daß die Milch mit ihrer Schwerkraft restlos gefördert werden kann. Unter den vorhandenen baulichen Gegebenheiten (Bild 1) stellt die Leitungsführung vom letzten Kuhstandplatz — in Richtung Melkstandeintritt gesehen — bis zur Milchschieuse einen Schwerpunkt dar. Dabei ist darauf zu achten, daß die Milchleitung möglichst geradlinig bis zur Milchschieuse verlegt wird. Längere geradlinige Leitungen, z. B. im Extremfall 15 m vom Melkstand bis zur Milchschieuse, sind

kurzen bogenreichen Strecken vorzuziehen. Im Milchleitungsweg vom Melkstand bis zur Milchschieuse dürfen nur ein 90°-Bogen bzw. maximal vier 135°-Bogen zur Anwendung kommen. Die Milchleitungen müssen unmittelbar vor dem Milchschieusenbereich parallel verlegt werden. Dies ermöglicht den Anschluß der Milchleitung an das Vorlaufgefäß der Milchschieuse mit Hilfe von zwei 90°-Bogen.

- Aus der Sicht des Spülleitungssystems werden an die Spülleitungsführung außerhalb des Standbereichs keine besonderen Anforderungen gestellt. Erforderliche Bogen und Steigungen können eingebaut werden.
- Die Milchschieuse muß immer in eine Grube eingeordnet werden, damit das Milchleitungsgefälle von 0,5 % vom Melkstand bis zur Milchschieuse eingehalten wird. Als Überpumpstrecke zwischen Milchausschiebung und -lagerung wird vorzugsweise ein PVC-s-weich-Schlauch NW 29 eingesetzt (maximal 10 m lang). Stationäre Überpumpleitungen, die in das Ringspülssystem eingeschlossen werden können, dürfen eine maximale Länge von 5 m und eine Steighöhe von 3 m nicht überschreiten. Sind längere Überpumpstrecken erforderlich, muß mit einer Zwischenpumpstation gearbeitet werden, da sonst der Förderstrom der Milchpumpen beim Spülprozeß nicht ausreicht.

Die Vakuumentleitung vom Druckausgleichbehälter zur Milchschieuse ist als 2"-Leitung aus verzinktem Stahlrohr zu verlegen.

- Das Reinigungs- und Desinfektionsgerät kann in oder außerhalb der Milchschieusegrube angeordnet werden. Die 2"-Vakuumentleitung zur Milchschieuse ist am RSD-Gerät vorbeizuführen, damit ein Anschluß der kombinierten Vakuumpülleitungen des Recordersystems für die Milchmengenmessung über die Glas-Dreiwegehähne möglich ist. Der Wasserzulauf zum RSD-Gerät bestimmt die Programmdauer der Reinigung und Desinfektion, da mit einer sog. Pufferdosierung gearbeitet wird. Zur Erreichung kurzer Wasserdosierzeiten sind Kalt- und Warmwasserzuführungsleitungen mit einem Durchmesser von 1" auszuführen.
- Der Milchflußgeberschutzkasten mit dem integrierten Milchflußgeber vom Physiomatiksystem ist an der kurzen Wange des Zickzack-Melkflurfundaments anzuordnen, so daß die Milch vom Euter nach unten über den Milchflußgeber in die NW-50-Milchleitung durch ihre Schwerkraft restlos gefördert wird.

Durch die Verwirklichung der Bau- und Installationshinweise sowie der Angaben in der technischen Dokumentation werden die ökonomischen Vorteile des FGM-Unterflursystems voll wirksam.

A 3653

Schafmelkstand M 696

Dipl.-Ing. D. Gebhardt, KDT, Kombinat Fortschritt Landmaschinen,
VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda

Ausgehend von der gegenwärtigen internationalen Situation auf dem Gebiet der Schafmilchgewinnung [1] hat der VEB Anlagenbau Impulsa Elsterwerda einen Schafmelkstand in verschiedenen Varianten entwickelt. In den Jahren 1981 und 1982 wurde dieser Melkstand in traditionellen Gebieten der Schafhaltung mit Milchproduktion erprobt. Die dort gesammelten Erfahrungen wurden kurzfristig ausgewertet und in entsprechenden Änderungen berücksichtigt, so daß noch 1982 die ersten Schafmelkstände mit der Typenbezeichnung M 696 produziert werden konnten.

1. Beschreibung der Anlage

Der Schafmelkstand M 696 (Bild 1) ist eine stationäre Melkeinrichtung mit verfahrbarer Fixiereinrichtung. Durch sie ist ein zügiges, problemloses Einfangen und Fixieren der Tiere möglich. Die Schafe stehen mit dem Kopf nach außen und werden von hinten durch die Beine gemolken. Der Melker arbeitet dabei in einem Melkerflur, der gegenüber der Standfläche der Tiere um etwa 850 mm tiefer ist. Die Milch-, Spül- und Vakuumentleitungen sind im Melkerflur unten verlegt. Die Oberverlegung ist auch möglich. Dabei verschlechtern sich die Vakuumverhältnisse, aber der technische Aufwand für mittiger Anordnung einer Leitung wird verringert.

Für Anlagen mit kleinen Herden bzw. für bestimmte Territorien gibt es Varianten, bei denen direkt in Kannen gemolken wird, die im Stand stehen. Bei diesen Melkständen wird nur noch die Vakuumentleitung bis in den Stand geführt. Die einzelnen Größen und Ausführungen der Melkstände haben zu ihrer Unterscheidung Variantenbezeichnungen, auf die nicht näher eingegangen werden soll.

1.1. Technische Daten

Die technischen Daten des Melkstands M 696 sind in Tafel 1 zusammengestellt.

1.2. Standkonstruktion

Die Standkonstruktion besteht aus verzinkten Stahlrohren, die mit Schellen verbunden sind. Wegen der Wichtigkeit der Trifftregulierung gehören auch die Ein- und Ausgangstüren des Melkstands für die Schafe sowie eine Tür für den Eingang in den Melkerflur dazu. Weitere Türen sind zwischen der Fixiereinrichtung und der Wand angeordnet, damit die Schafe nicht in diese Bereiche gelangen, aber Futter ausgeteilt werden kann. Die Treppen im Melkerflur werden ebenfalls vom Hersteller geliefert.

1.3. Fixiereinrichtung

Als äußere Begrenzung für die Schafe sind rechts und links vom Melkerflur Fixiereinrich-

tungen angeordnet. Sie bestehen aus den verfahrbaren Gattern mit den schwenkbaren Fixierstäben. Jeder Fixierstab ist unten im Gatter gelagert und hat oben eine Sperrklinke, die in die Steuerschiene eingreift. Die Steuerschiene wird durch Schwenken des Betätigungshebels über eine Koppel hin und her bewegt. Damit werden die Fixierstäbe entweder schräg (Gatter geöffnet) oder senkrecht (Gatter geschlossen) gestellt. Jeder Fixierstab kann jedoch auch einzeln entriegelt und wieder verriegelt werden. Um die Gatterverfahren zu können, sind sie zwischen zwei Wagen eingehängt. Diese laufen auf den waagerechten Holmen von Doppelstützen. Zwischen den senkrechten Holmen ist eine Rollenkette gespannt, die über die in den Wagen befindlichen Kettenräder geführt wird. An der Eintriebsseite sind Kurbeln an den Wagen angebracht. Durch Drehen der Kurbeln rollen die Wagen mit den Gattern in Richtung Melkerflur oder nach außen. Sperrklinken verhindern das unbeabsichtigte Zurückrollen. Die Antriebswelle wird durch das Tragprofil, das der Erhöhung der Steifigkeit dient, zum zweiten Wagen geführt. Damit wird ein gleichmäßiger Vorschub bewirkt. Die Gatter sind an der Außenseite mit Futterschalen versehen. Das eingeschüttete Futter unterstützt den Eintreibvorgang. Herausnehmbare Stopfen erleichtern die Reinigung der Futter-