

Grundausbildung für Melkmaschinenkontrolleure

Der Schweizer Landmaschinen-Verband und Agroscope streben mit Forschung und Wissensvermittlung an, das Tierwohl und die Milchqualität in der Schweiz auf einem hohen Niveau zu halten. Eine maschinelle Gewinnung der Milch, die sowohl den Anforderungen des Tieres als auch der Qualitätssicherung genügt, kann nur durch optimale Schnittstellen zwischen Mensch, Tier und Technik gewährleistet werden. Der Melkmaschinenkontrolleur als wichtiges Bindeglied zwischen diesen drei Faktoren erhält mit der unten beschriebenen Grundausbildung fundiertes Wissen über die Grundlagen der Vakuumerzeugung, das Funktionsprinzip, die Wartung und die Kontrolle von Melkanlagen, sowie Grundkenntnisse über die Physiologie der Tiere und über die Laktationsbiologie. Dabei werden die Kandidaten mit unterschiedlichen Vorkenntnissen aufgrund unterschiedlicher Ausbildungswege auf einen gleichen Wissensstand geführt.

Kursinhalt

Die Tabelle 1 des Kursprogramms stellt den Inhalt der einzelnen Unterrichtsblöcke dar. Die Ausbildung beinhaltet zwei Hauptblöcke, wo die Grundlagen der Vakuumerzeugung einerseits und andererseits das standardisierte Verfahren der Wartung und Kontrolle von Melkanlagen nach den Richtlinien für die Durchführung der Kontrolle von Melkanlagen aus dem Branchenstandard «Installation und Service von Melkanlagen» unterrichtet werden. Diese Unterrichtsblöcke dienen zur Vorbereitung auf die Eignungsprüfung zur Erlangung des Fähigkeitsausweises für die Durchführung der technischen Kontrolle von Melkanlagen gemäss Branchenstandard. Die Theorie wird von praktischen Übungen und Vorführungen begleitet. Unter anderem wird der Einfluss von Montagefehlern, von defekten Elementen und von Leckagen im Melksystem auf die Messergebnisse anhand realer Situationen an einer experimentellen Melkwand demonstriert.

Zusätzlich zu den zwei Hauptblöcken werden als Ergänzung folgende Themen theoretisch und praktisch vermittelt, die dem Melkmaschinenkontrolleur ermöglichen, seine Arbeit im Gesamtsystem Melktechnik – Tier – Qualität – Mensch – Betrieb zu erfahren:

- Theorie: Physiologische und biologische Grundlagen der Milchbildung, rechtliche Grundlagen, Branchenstandard, ISO-Normen, Sicherung der Milchqualität, Melkmaschine und Mastitis, Grundlagen der Melkarbeit und bauliche Gestaltung von Melkständen.
- Praktische Übungen: Visualisierung der Interaktion zwischen der maschinellen Milchgewinnung und der Physiologie des Euters sowie der Milchejektion anhand von Live-Vorführungen im Melkstand. Wir legen auch Wert darauf, dass der Melkmaschinenkontrolleur das korrekte Melken selber ausführen kann. Anschliessend an den Unterricht üben deshalb Kandidaten im Melkstand von Agroscope das praktische Melken.

Die Grundausbildung inklusive Eignungsprüfung dauert insgesamt ca. zwei Wochen (geringe Abweichungen je nach Gestaltung des Zeitplanes möglich).

Infrastruktur

Der Unterricht und die Theorieprüfung finden bei Agroscope am Standort Tänikon statt. Vorführungen, praktische Übungen und praktische Prüfungen werden an der experimentellen Melkwand und an Melkständen durchgeführt. Das praktische Melken wird im Melkstand geübt.

Lehrmittel

Der Unterricht wird anhand von Präsentationen gehalten. Die ausgedruckten Präsentationen stehen den Kandidaten als Kursunterlagen bereit. Zusätzlich erhalten sie Ausdrücke des Branchenstandards sowie Übungsblätter zur Bestimmung der Dimensionen von Melkanlagen.

Die Kandidaten müssen mitnehmen:

- Schreibmaterial, Taschenrechner, Notizblock
- Stallkleidung und Stiefel für die Melkübungen
- Messinstrumente für die Kontrolle von Melkanlagen (Vakuummeter, Durchflussmessgerät)

Teilnehmer

Ein Kurs wird bei einer Mindestanzahl von 4 Teilnehmern durchgeführt. Die Teilnehmerzahl ist auf 10 Personen begrenzt. Bei darüberhinausgehenden Anmeldungen wird ein weiterer Kurs angeboten. Die Teilnehmer müssen seit mindestens 3 Monaten bei einer Melkmaschinenfirma angestellt sein. Sie müssen Kenntnisse der Bedienung sämtlicher Messgeräte haben.

Prüfung

Die Eignungsprüfung besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teil:

- Die Theorieprüfung findet im Anschluss an die Grundausbildung statt. Sie wird schriftlich anhand eines Fragebogens mit ca. 10 bis 12 Fragen durchgeführt und dauert maximal 1.5 Stunden. Jede Frage erhält eine Punktzahl und wenn 70 % der maximalen Punktzahl erreicht ist, gilt die Theorieprüfung als bestanden. Bei nicht bestandener Theorieprüfung kann diese noch einmal wiederholt werden.
- Bei bestandener Theorieprüfung kann der Kandidat die praktische Prüfung durchführen. Sie besteht aus der Kontrolle von Melkanlagen nach den Richtlinien für die Durchführung der Kontrolle von Melkanlagen im Branchenstandard «Installation und Service von Melkanlagen» und dauert maximal eine Stunde. Die Prüfung findet an einer experimentellen Melkwand statt. Bei nicht bestandener praktischer Prüfung kann diese in Absprache mit der Kursleitung zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal wiederholt werden.

Kursprogramm

Tabelle 1: Inhalt der einzelnen Themenblöcke

Themenblöcke	Inhalt
Grundlagen der Vakuumerzeugung, -regulation und Pulsation	Grundlagen der Luftförderung und des Drucks Technischer Aufbau einer Melkanlage Rolle und Funktionsprinzip der einzelnen Elemente Dimensionierung von Melkanlagen Mängel der Melkmaschine und ihre Auswirkungen Praktische Vorführungen
Wartung und Kontrolle der Melkanlage nach den Richtlinien des Branchenstandards	Ausfüllen der Kontrollblätter Messungen und Bewertung der Vakuumphöhen Messung und Bewertung der Luftdurchflüsse Luftdurchflüsse in Melkeinheiten und Melkzeug Prüfung der Pulsatoren Prüfung der Regelkennlinie Service bei Anlagen mit Mängeln Praktische Vorführungen und Übungen
Rechtliche Grundlagen, Branchenstandard, ISO-Normen	Verordnung des EDI über die Hygiene bei der Milchproduktion (VHyMP) Branchenstandard «Installation und Service von Melkanlagen» ISO Normen 3918, 5707 und 6690
Physiologische und biologische Grundlagen	Aufbau des Euters Milchbildung und Grundlage der Milchejektion Störung der Milchejektion Milchfluss: Einflussfaktoren Euterentzündungen: Ursache, Infektionen, Abwehr Einfluss der Haltung auf die Eutergesundheit Praktische Vorführungen
Melkmaschine und Mastitis	Übertragung und Transport von Erregern Zyklische und azyklische Vakuumschwankungen Prophylaxe, Diagnostik Lärm und Vibrationen, Streuströme
Sicherung der Milchqualität	Verordnung des EDI über die Hygiene bei der Milchproduktion (VHyMP) Melkhygiene Milchlagerung, Milchkühlung Reinigung und Desinfektion
Bauliche Gestaltung von Melkständen	Positionierung des Melkstandes im Stallkomplex Dimensionierung und Gestaltung der Melkplätze Bodenqualität im Warteraum und Melkstand Klimabedingungen im Melkstand, Beleuchtung, Lärm
Grundlagen der Melkarbeit	Arbeitsabläufe beim Melken Arbeitszeitbedarf, Melkleistungen von Melkverfahren Praktisches Melken