

Die Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden in der Tierproduktion erfordert in zunehmendem Maß eine hohe Funktions- und Betriebssicherheit der eingesetzten Mechanisierungs- und Automatisierungsmittel. Vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen tragen wesentlich dazu bei, die Technik mit geringen Aufwendungen ständig einsatzfähig und einsatzsicher zu erhalten. Die Voraussetzung für vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen besteht in der genauen Kenntnis des Zustands der entsprechenden Arbeitsmittel.

Das Kontrollgerät für Melkanlagen PKD-1 wurde vom GSKB Riga entwickelt und dient zur Kontrolle der Unterdruckverhältnisse von Melkanlagen, zur Messung des Förderstroms von Vakuumerzeugern und zur Überprüfung von Betriebsmeßvakuummetern.

Das Gerät wurde 1971 durch die Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim geprüft.

1. Beschreibung des Kontrollgeräts für Melkanlagen

Das Gerät besteht aus dem Luftmengenmesser mit Anschlußmuffe, einem Feinmeßvakuummeter mit Verbindungsschlauch sowie einem Reduzierstück. Sämtliche Teile sind in einem tragbaren Gehäuse untergebracht, das mit einem Bügel zum Aufhängen des Geräts versehen ist (Bild 1).

Der Luftmengenmesser besteht aus einem Plastrohr, auf dessen Ende ein kegelförmiges Verschleißstück mit Öffnungen für den Durchlaß der angesaugten Luft geschraubt wird. Auf dem Plastrohr ist die Hauptskalenteilung und auf dem Verschleißstück eine Skalenunterteilung aufgebracht.

Durch Drehen des Verschleißstücks ändert sich die freie Querschnittsfläche der Durchgangsöffnung und damit ebenfalls der hindurchgehende Luftförderstrom.

Die Anschlußmuffe des Luftmengenmessers ist mit einem Stutzen zum Anschließen des Vakuummeters versehen. Das Feinmeßvakuummeter ist fest im Gehäuse untergebracht. Ein Regelventil am Feinmeßvakuummeter dient zur Einstellung des Unterdrucks bei der Überprüfung von Betriebsmeßvakuummetern.

2. Technische Daten

Hauptabmessungen

Länge	270 mm
Breite	270 mm
Höhe	75 mm
Masse des Geräts	4,65 kg

Luftmengenmesser

Anzeigebereich	0 ··· 100 m ³ /h
Meßbereich	10 ··· 100 m ³ /h
Skalenteilung	1,0 m ³ /h
mittlerer relativer Fehler der Geräteanzeige	± 3 %
Einsatzbereich	200 ··· 500 Torr Unterdruck gegenüber 760 Torr Atmosphärendruck

Feinmeßvakuummeter

Meßbereich	0 ··· 1,0 kp/cm ²
Skalenteilung	0,02 kp/cm ²
Genauigkeitsklasse	1,6

* Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim (Direktor: Dr. habil. R. Gätke)

3. Prüfungsergebnisse

Zwei Kontrollgeräte PGD-1 wurden labormäßig untersucht und im praktischen Einsatz getestet. Die Genauigkeit des Luftmengenmessers wurde bei 100, 200, 300, 400 und 500 Torr Unterdruck gegenüber 760 Torr Atmosphärendruck überprüft. Der Versuchsaufbau ist im Bild 2, die wichtigsten Ergebnisse sind in Tafel 1 und Bild 3 dargestellt.

Die Kontrollgeräte wurden zu mehreren Testmessungen unter Praxisbedingungen eingesetzt. Störungen bzw. Defekte an den Geräten sind nicht aufgetreten. Im vorgestellten Zustand gestatten die Anschlußmaße den Einsatz des Geräts nicht für sämtliche in der DDR verwendeten Vakuumerzeuger, Melkanlagen und Betriebsmeßvakuummeter.

4. Auswertung

Das Kontrollgerät für Melkanlagen PKD-1 ist zur Kontrolle der Unterdruckverhältnisse in Melkanlagen, zur Messung des Förderstroms von Vakuumerzeugern (Bild 4) und zur Überprüfung von Betriebsmeßvakuummetern einsetzbar.

Das Gerät ist leicht und handlich sowie einfach zu bedienen. Zur Pflege und Wartung ist das Gerät regelmäßig von Staub und Schmutz zu reinigen und das Gewinde einzufetten.

Die Überprüfung der Genauigkeit des Luftmengenmessers zeigt, daß im Druckbereich von 200 bis 500 Torr Unterdruck gegenüber 760 Torr Atmosphärendruck eine mittlere Übereinstimmung der Meßwerte für den Förderstrom mit einem geeichten Luftmengenmeßgerät (Gaszähler) von ± 3,0 Prozent für den Meßbereich von 10 bis 100 m³/h Förderstrom erreicht wird.

Tafel 1. Mittlerer relativer Fehler der Anzeige des Luftmengenmessers bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen

Gerät Nr.	Mittl. rel. Fehler der Geräteanzeige des Luftmengenmessers in Prozent bei einem Unterdruck gegenüber 760 Torr Atmosphärendruck von:				
	100 Torr	200 Torr	300 Torr	400 Torr	500 Torr
5	+14,7	± 2,56	± 2,09	± 2,12	± 1,23
6	+11,3	± 2,91	± 2,67	± 3,47	± 3,17

Bild 1. Kontrollgerät PKD-1



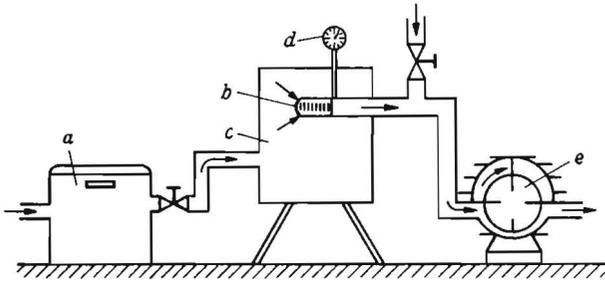
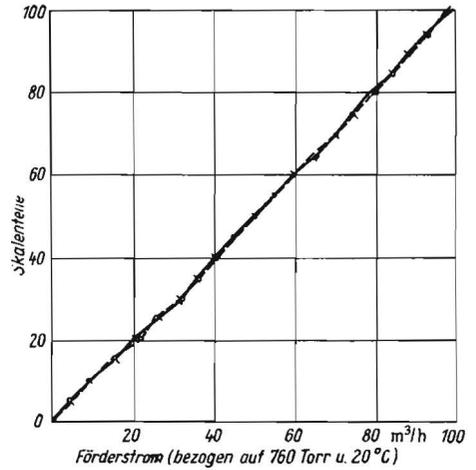


Bild 2. Schematische Darstellung der Versuchsanordnung: a Gaszähler, b Luftmengenmesser PKD-1, c Druckkessel, d Vakuummeter, e Vakuumerzeuger

Bild 3. Eichdiagramm des Luftmengenmessers (Gerät Nr. 5); Unterdruck am Kontrollgerät gegenüber 760 Torr Atmosphärendruck:
 — 300 Torr, - - - 400 Torr



Im Anwendungsbereich unterhalb etwa 15 m³/h und oberhalb 85 m³/h muß mit größeren Abweichungen (z. T. > 10 Prozent) gerechnet werden. Der Einsatz des Luftmengenmessers im Druckbereich unterhalb 200 Torr Unterdruck gegenüber 760 Torr Atmosphärendruck ist aufgrund der erhöhten Abweichungen nicht vertretbar. Die Genauigkeit des Geräts ist ausreichend für den Einsatz zu Kontrollmessungen bei der Montage neuer bzw. rekonstruierter Melkanlagen und für regelmäßige kundendienstmäßige Überprüfungen durch den Melkanlagenprüfdienst oder Anlagenbetreiber.

Durch die richtige Anwendung des Kontrollgeräts PKD-1 werden dem Betreiber von Melkanlagen Unzulänglichkeiten, Defekte und Schäden an der Anlage aufgezeigt, die zu einer Beeinträchtigung der Melkarbeit und Milchleistung führen können. Für die sinnvolle Anwendung des Geräts sind vom Melkanlagenhersteller exakte Richtlinien zur Kontrolle der Melkanlagen zu erarbeiten, die u. a. enthalten sollten:

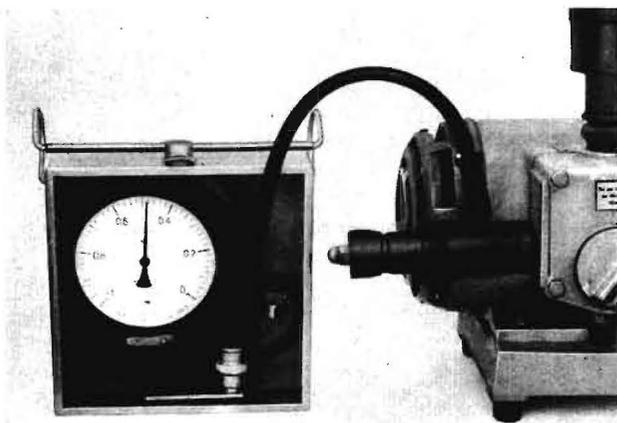
- Durchführung und Zeitabstände der Kontrollmessungen
- zulässige Abweichungen der überprüften Parameter
- Maßnahmen, die bei Überschreiten der zulässigen Abweichungen durchzuführen sind (z. B. Reinigung, Reparatur, Austausch usw.)

Zur Erweiterung des Einsatz- und Meßbereichs sowie zur Erhöhung der Genauigkeit und der Ablesegenauigkeit des Geräts sind einige einfach realisierbare Verbesserungen erforderlich.

Das Kontrollgerät für Melkanlagen PKD-1 des GSKB Riga (UdSSR) ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „gut geeignet“.

A 8814

Bild 4. Einsatz des Kontrollgeräts bei der Förderstrommessung eines Zellenverdichters

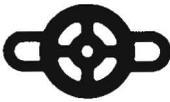


Erfahrungsaustausch „Schmierungstechnik“

Am 13. und 14. November 1972 veranstaltet der Arbeitsausschuß Schwerin der BAG-Nord — Schmierungstechnik — einen Erfahrungsaustausch für Schmierungsfachingenieure, Verantwortliche für Schmierungstechnik und Kollegen aus Instandhaltungsbereichen. Teilnahmemeldungen und Quartierbestellungen für das neue Hotel „Stadt Schwerin“ können beim BV der KDT Schwerin abgegeben werden.

Fachkollegen, die bereit sind, ein Referat zu übernehmen, wenden sich ebenfalls an den BV der KDT Schwerin.

AK 8837



LAUFRÄDER

für Industrie
und Transport



mit Vollgummi- PVC- Hohlkammer- u. Schwingmetall-
 bereifung · Ø 50 — 650 mm · Tragkraft 40 — 1650 kp
 Bitte fordern Sie Prospektmaterial an!
VEB LAUFRÄDER · 705 Leipzig
 Stotteritzer Straße 40 · Telefon 609 49 · Telegramme VEB Laufräder