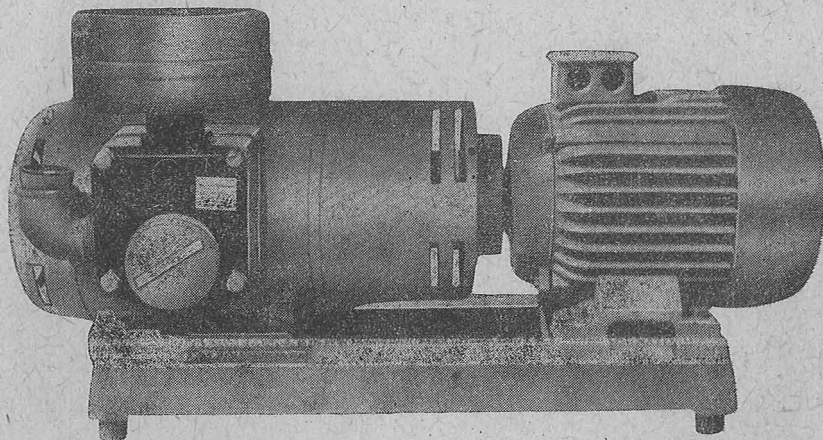


Prüfbericht Nr. 494

Ölloslaufender Zellenverdichter VZT 40/92 V
VEB Elfa Elsterwerda



Ölloslaufender Zellenverdichter VZT 40/92 V

Bearbeiter: D. Ripcke

DK-Nr.: 637.132.001.4

L. Zbl. Nr.: 6210b

Gruppe Nr.: 11 *bc*

Potsdam-Bornim 1967)³

Beschreibung

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter VZT 40/92 V vom VEB Elfa Elsterwerda dient zur Vakuumerzeugung für die Milchgewinnung.

Der Verdichter wird von einem Elektromotor angetrieben. Motor und Verdichter sind auf eine gemeinsame Grundplatte montiert und durch eine elastische Klauenkupplung verbunden.

Der Rotor des ölloslaufenden Zellenverdichters ist im Gehäuse exzentrisch gelagert, so daß zwischen Rotor und Gehäuseinnenwand ein sichelförmiger Arbeitsraum entsteht. Vier Schieber bewegen sich frei in tangentialen Schlitzen des Rotors und teilen den Arbeitsraum in Zellen ein. Durch die Drehung des Rotors werden die aus Kunstkohle gefertigten selbstschmierenden Schieber infolge der Zentrifugalkraft an die Zylinderinnenwand gepreßt. Die Saugwirkung wird durch die Volumenänderung der Zellen infolge der exzentrischen Lagerung erzielt. Die im Eintrittsstutzen angesaugte Luft füllt die größte Zelle. Sie wird durch die Verkleinerung des Volumens komprimiert und am Austrittsstutzen ausgeschoben.

Zur Kühlung des Verdichters dient ein Lüfterrad zwischen Motor und Zellenverdichter.

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter gehört zum Maschinensystem der Rinderhaltung.

Technische Daten:

Länge	770 mm
Breite	330 mm
Höhe	400 mm
Gesamtmasse	92 kg
Förderstrom	30 ... 35 m ³ /h
(bei 400 Torr gegenüber Atmosph.)	
Leistungsaufnahme	2,4 ... 3,0 kW
(bei 400 Torr gegenüber Atmosph.)	
Nennleistung des Antriebsmotors	3,0 kW*)
Drehzahl	1440 min ⁻¹ *)
Anzahl der Arbeitsschieber	4 Stck.
Exzentrizität	9 mm*)
Richtpreis	940,- M
(lt. Katalog Melkanlagen DLT)	

*) lt. Werkangabe

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Leistungskennwerte des Verdichters sind im Bild 1 dargestellt.

Der Förderstrom verringert sich von 72,9 m³/h bei 100 Torr Unterdruck auf 18,8 m³/h bei 500 Torr Unterdruck. Im Betriebsbereich beträgt der Förderstrom 30,8 ... 35,2 m³/h. Der Antriebsleistungsbedarf schwankt zwischen 2,34 ... 2,94 kW im Betriebsbereich (400 Torr). Daraus folgt der spezifische Energieverbrauch des Verdichters im Betriebsbereich von 66,5 ... 95,5 Watt pro m³/h.

Der Förderstrom der Verdichter betrug nach 1900 Stunden Laufzeit des einen 30,6 m³/h und 31,4 m³/h nach 1222 Stunden Laufzeit des anderen bei 400 Torr Unterdruck gegenüber Atmosphärendruck von 760 Torr.

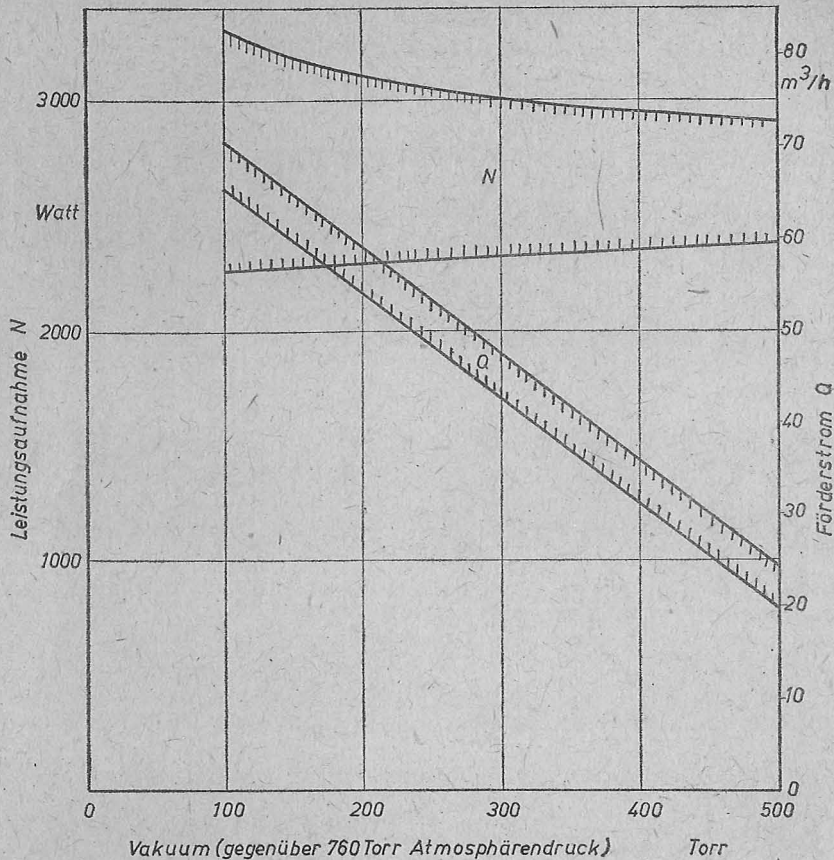


Bild 1: Leistungskennwerte des ölloslaufenden Zellenverdichters VZT 40/92 V

Einsatzprüfung

Zwei ölloslaufende Zellenverdichter VZT 40/92 V sind im praktischen Betrieb bisher 909,2 bzw. 1664 Stunden im Einsatz gewesen. Störungen traten durch defekte Lederscheiben der Kupplung und durch das Ansaugen von Milch in den Verdichter auf. Der Filterkorb des einen Verdichters ist beim Herausschrauben zerbrochen. Die Bedienung und Wartung des Verdichters sind einfach. Nach jeweils 500–800 Betriebsstunden sind die Lager nachzuschmieren, das Filter wöchentlich einmal nachzusehen und bei Bedarf zu reinigen. Material und Korrosionsschutz genügen den Anforderungen.

Der Verschleiß an den Arbeitsschiebern ist gering. Der Abrieb der Schieberhöhe liegt bei ca. 0,5 mm nach 1000 Laufstunden. Es ist eine Lebensdauer der Schieber von etwa 8000 Betriebsstunden zu erwarten.

Während der Dauerversuche zeigte sich, daß eine einmalige Fettfüllung des Lagerraumes für mehrere tausend Laufstunden nicht ausreicht. Die Nachschmierung der Lager ist daher erforderlich.

Auswertung

Der ölloslaufende Zellenverdichter VZT 40/92 V erzielt einen Förderstrom von 30...35 m³/h im Betriebsbereich. Der Förderstrom ist ausreichend zum Betreiben von großen Kannenmelkanlagen und Melkmaschinen von Rohrmelk- und Melkstandanlagen. Für den Einsatz des Verdichters fehlt eine Sicherheitsvorrichtung, die das Ansaugen von Flüssigkeiten in den Verdichter verhindert.

Die Bedienung und Pflege des Verdichters sind einfach.

Beurteilung

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter VZT 40/92 V des VEB Elfa Elsterwerda ist als Vakuumerzeuger für große Kannenmelkanlagen, für Rohrmelkanlagen und Melkstandanlagen einsetzbar. Der Zellenverdichter zeichnet sich durch zweckmäßigen Aufbau, eine hohe Leistung bei geringem Leistungsbedarf und geringem Wartungsbedarf aus.

Material und Korrosionsschutz genügen den Anforderungen. Es fehlt eine Sicherung gegen den Eintritt von Flüssigkeiten in den Verdichter.

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter VZT 40/92 V ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 3.8.1967

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

gez. D. Ripcke

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Staatliches Komitee für Landtechnik
und MTV, der Vorsitzende

gez. Seemann

Berlin, den 8.2.1968

Herausgeber:

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim