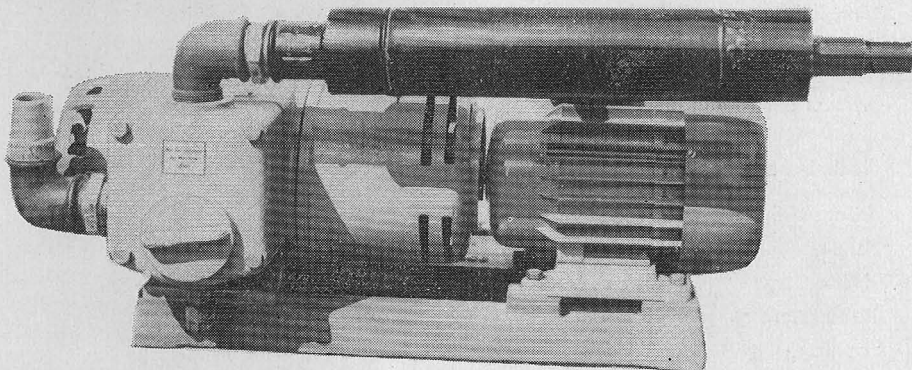


Prüfbericht Nr. 571

Ölloslaufender Zellenverdichter VZT 40/79 V
VEB Kombinat Impulsa, Werk Elfa Elsterwerda



Ölloslaufender Zellenverdichter VZT 40/79 V

Bearbeiter: D. Ripcke

DK-Nr. 637.132.001.4

L. Zbl. Nr. 6210 b

Gr.-Nr. 11 ~~10~~ c

1. Beschreibung

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter VZT 40/79 V des VEB Kombinat Impulsa, Werk Elfa Elsterwerda, dient zur Vakuumerzeugung für die Milchgewinnung. Sein Einsatz ist hauptsächlich für Kannenmelkanlagen bis zu 40 Kühen und Rohrmelkanlagen bis zu 20 Kühen vorgesehen.

Der Verdichter wird von einem Elektromotor angetrieben. Motor und Verdichter sind auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert und durch eine elastische Klauenkupplung verbunden. Im Gehäuse des Verdichters ist ein Rotor 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 bei Verkleinerung des Volumens komprimiert und am Austrittsstutzen ausgeschoben.

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

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter VZT 40/79 V gehört zum Maschinensystem der Rinderhaltung.

Technische Daten:

Länge	735 mm
Breite	295 mm
Höhe	330 mm
Gesamtmasse	52,60 kg
Bohrung	93 mm*)
Exzentrizität	7 mm*)
Schieberanzahl	4 Stück
Förderstrom (bei 400 Torr gegenüber Atmosph.)	12... 13 m ³ /h
Leistungsaufnahme (bei 400 Torr gegenüber Atmosph.)	1,10 kW
Nennleistung des Antriebsmotors	1,10 kW
Motordrehzahl	1410 min ⁻¹
Richtpreis (lt. Katalog Melkanlagen DLT)	800,00 M

*) lt. Werkangabe.

2. Prüfungsergebnisse

2. Funktionsprüfung

Die Leistungswerte des Verdichters sind im Bild 1 dargestellt. Die elektrische Leistungsaufnahme beträgt im Betriebsbereich ca. 1,1 kW.

Der Förderstrom verringert sich von ca. 39 m³/h (bei Atmosphärendruck) auf 7 m³/h (bei 500 Torr Unterdruck). Im Betriebsbereich beträgt der Förderstrom 12... 13 m³/h. Diese Leistung wird auch nach 4200 Betriebsstunden noch erreicht.

Tabelle 1

Förderstrom und Antriebsleistung des VZT 40/79 V

Vakuum [Torr]	Förderstrom [m ³ /h] nach		Leistungsaufnahme [kW]	
	349 Betriebsstunden	und 4200 Betriebsstunden	nach 349 Betriebsstunden	und 4200 Betriebsstunden
0	38,5	39,6	1,0	0,94
50	34,5	—	0,9	—
100	30,6	32,4	1,0	0,90
150	27,9	—	1,0	—
200	24,3	25,8	1,0	1,00
250	21,8	—	1,0	—
300	18,4	19,4	1,0	1,10
350	15,4	—	1,0	—
400	12,8	12,6	1,0	1,10
450	9,8	—	1,0	—
500	6,9	7,2	1,0	1,10

Der spezifische Energieverbrauch des Verdichters im Betriebsbereich beträgt im Mittel 0,088 kWh/m³. Der maximal erzielbare Unterdruck beträgt 630 Torr. Das Sicherheitsventil gegen das Eindringen von Flüssigkeit in den Verdichter funktionierte bei mehreren Funktionproben einwandfrei.

2.1 Einsatzprüfung

Zwei ölloslaufende Zellenverdichter VZT 40/79 V sind im praktischen Betrieb bisher 2790 Stunden bzw. 4652 Laufstunden auf dem Prüfstand im Einsatz gewesen. Der Verdichter im praktischen Betrieb arbeitet störungsfrei. Während der Dauerprobung von 4652 h kam es nach 170 Betriebsstunden durch einen Montagefehler zum Verschleiß der Gummirollen der Kupplung.

Der Verschleiß der Arbeitsschieber beträgt 0,49 mm/1000 Betriebsstunden in der Höhe und 0,12 mm/1000 Betriebsstunden in der Dicke.

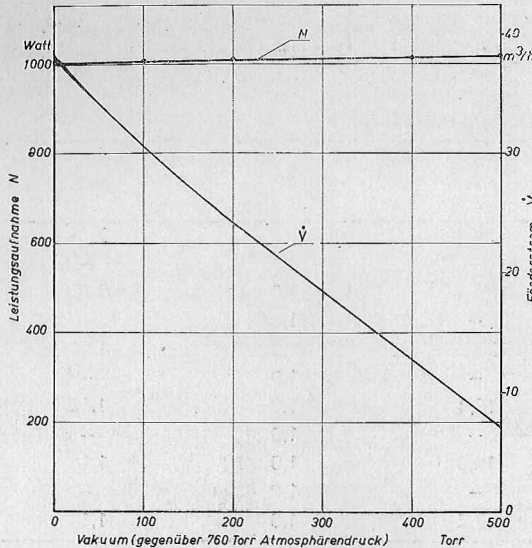
Die Bedienung und Wartung sind einfach. Das Filter ist wöchentlich einmal zu reinigen. Material und Korrosionsschutz genügen den Anforderungen.

Die Lager brauchten während des Versuchszeitraumes nicht geschmiert zu werden. Das Fett HTF 160a wies auch nach Abschluß der Versuche seine volle Schmierfähigkeit auf. Die Lager wiesen ein einwandfreies Laufbild auf.

Der Förderstrom des Verdichters war mit 12,6 m³/h bei 400 Torr Unterdruck am Ende des Versuchszeitraumes noch sehr gut.

Bild:1

Förderstrom und Leistungsaufnahme des ölloslaufenden
Zellenverdichters VZT 40/79V



3. Auswertung

Der ölloslaufende Zellenverdichter VZT 40/79 V erzielt einen Förderstrom von 12 – 13 m³/h im Betriebsbereich. Die Leistungsaufnahme ist gering. Er ist als Vakuumerzeuger für kleine Melkanlagen einsetzbar.

Die Bedienung und Pflege des Verdichters sind einfach. Aus dem Verschleißverhalten der Arbeitsschieber ist mit einer Lebensdauer von ca. 15000 Stunden zu rechnen.

4. Beurteilung

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter VZT 40/79 V des VEB Kombinat Impulsa, Werk Elsterwerda, ist als Vakuumerzeuger für kleine Melkanlagen einsetzbar. Der Verdichter zeichnet sich durch zweckmäßigen Aufbau und geringen Leistungs- und Wartungsbedarf aus.

Material und Korrosionsschutz genügen den Anforderungen.

Der ölloslaufende einstufige Zellenverdichter VZT 40/79 V ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR „gut geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 30. 6. 1970

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

gez. D. Ripcke

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV

– Der Vorsitzende –

Berlin, den 14. 9. 1970

gez. Löffelholz