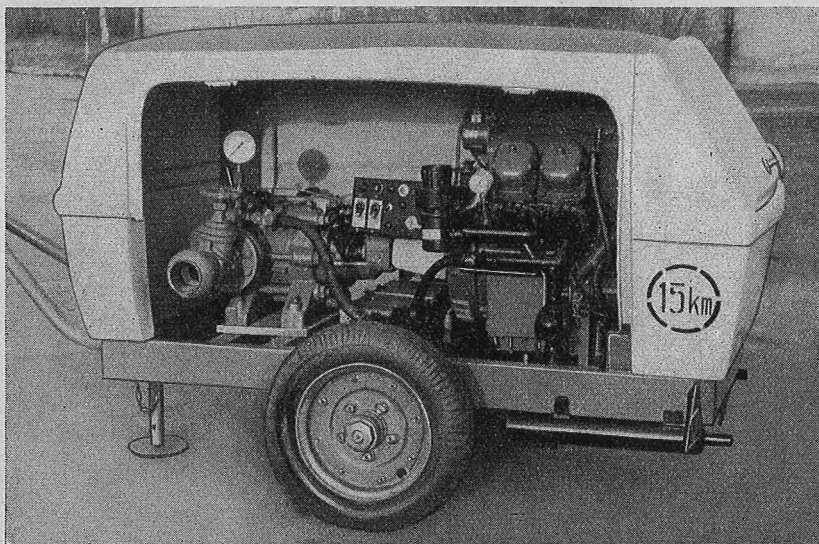


Deutsche Demokratische Republik
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM
Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

Prüfbericht Nr. 463

**Diesel-Pumpenaggregat 50m³/h
VEB Rohrwerke Bitterfeld**



Diesel-Pumpenaggregat 50 m³/h

Bearbeiter: Ing. E. Zech
DK-Nr. 631.347.001.4

L. Zbl. Nr. 5110 d
Gr. Nr. 4d

Potsdam-Bornim 1966

Beschreibung

Das Dieselpumpenaggregat 50 m³/h des VEB Rohrwerke Bitterfeld dient zur Förderung von Klarwasser und vorgereinigten Abwässern für Beregnungsanlagen. Es ist vollverkleidet und setzt sich im wesentlichen aus dem Fahrgestell, dem Dieselmotor, der Kreiselpumpe und der Saugleitung zusammen. Das aus Profilstahl gefertigte Fahrgestell ist einachsig und luftbereift. Der luftgekühlte Vierzylinder-Dieselmotor arbeitet im Viertakt-Wirbelkammerverfahren. Um bei Keilriemenschaden den Motor zu schützen, ist im Flansch der Kraftstoffförderpumpe eine Vorrichtung enthalten, die in einem solchen Falle durch Absperren der Kraftstoffzufuhr den Motor zum Stillstand bringt. Die Kreiselpumpe ist zweistufig. Sie ist durch eine Kupplung mit dem Motor verbunden. Am Druckstutzen der Pumpe ist ein Absperrschieber angebracht. Das Aggregat ist mit einem Dieselwächter und einem Ejektor ausgerüstet. Der Dieselwächter schützt das Aggregat vor Schäden bei:

zu geringem Wasserdruck in den Druckleitungen und Störungen in der Saugleitung;

zu geringem Öldruck im Dieselmotor.

Der Ejektor entlüftet die Kreiselpumpe mit Hilfe der Auspuffgase.

Die Saugleitung ist 6 m lang. Sie setzt sich aus 4 Schläuchen à 1,50 m und einem Fußventil mit Schutzkorb zusammen.

Das Fußventil arbeitet stehend und liegend.

Technische Daten:

Gesamtlänge	3000 mm
Gesamtbreite	1370 mm
Gesamthöhe	1200 mm
Länge ohne Zuggabel	1850 mm
Höhe bis Mitte Pumpenwelle	650 mm
Masse	744 kg

Dieselmotor Typ 4 KVD 8 SVL:

Leistung	25 PS
Drehzahl	3000 U/min

Kreiselpumpe Typ G 1 K 65/2/40

Förderleistung	48 m ³ /h
Förderhöhe	60 m
Drehzahl	2900 U/min
Leistungsbedarf	22 PS
Richtpreis	12.500 M

Kennlinien der Kreiselpumpe Typ G1K65/2/40 mit Dieselmotor
Typ 4KVD8SVL

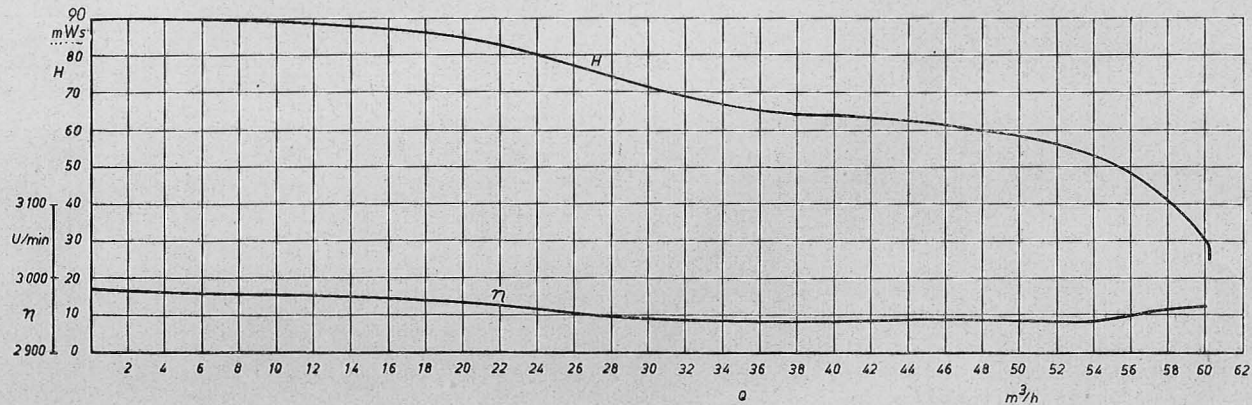


Abb. 1

Kennlinien der Kreiselpumpe Typ G1K 65/2/40

Drehzahl 2900 U/min

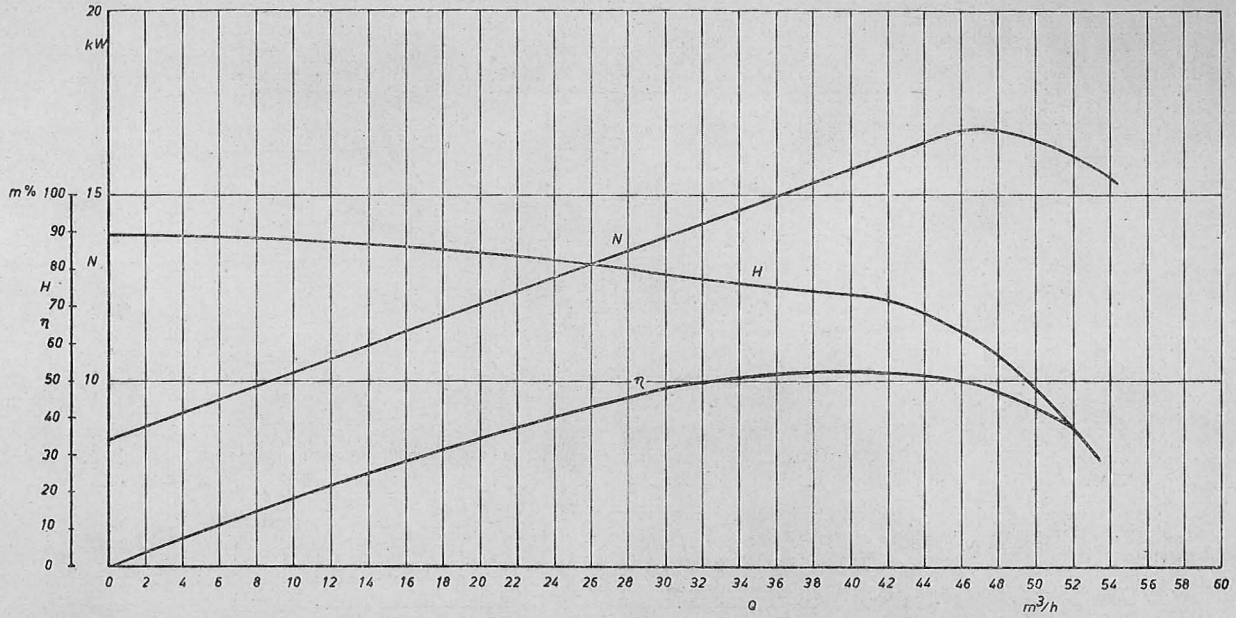


Abb. 2

Funktionsprüfung

Die Fördermenge des Aggregates beträgt $48 \text{ m}^3/\text{h}$ bei einer Förderhöhe von 60 m und einer Drehzahl von 2900 U/min. Der Leistungsbedarf liegt bei 23 PS. (siehe Abbildung 1 und 2). Zum Entlüften der Kreiselpumpe durch den Ejektor werden 10 . . . 20 s benötigt.

Der Kraftstoffverbrauch beträgt 230 g/PS_h bezogen auf die aufgenommene Leistung, bzw. 537 g/PS_h bezogen auf die abgegebene Leistung der Pumpe. Der Dieselwächter schaltet bei einem Öldruck $< 2 \text{ kp/cm}^2$ bzw. bei einem Wasserdruck $< 4 \text{ kp/cm}^2$, durch Unterbrechung der Kraftstoffzufuhr, den Motor aus. Innerhalb von 45 . . . 65 s kommt der Motor zum Stillstand.

Einsatzprüfung

Die Aggregate waren im Mittel 58 h, maximal 162 h im Einsatz. Störungen traten nicht mehr auf, nachdem kleine Veränderungen am Aggregat vorgenommen worden sind.

Die Bedienungsanleitung ist ausreichend.

Auswertung

Die vom Hersteller angegebene Leistung des Aggregates wird erreicht.

Der Leistungsbedarf der Pumpe ist um 1 PS höher als angegeben.

Die Reserveleistung des Motors und der Wirkungsgrad der Pumpe ist gering.

Der Kraftstoffverbrauch ist hoch.

Der Dieselwächter schützt das Aggregat bei den angegebenen Störungen vor weiteren Schäden. Er ermöglicht einen aufsichtslosen Betrieb.

Durch den Ejektor entfällt die körperliche schwere Arbeit des Entlüftens der Pumpe und Saugleitung mittels einer Handpumpe. Das Aggregat ist um 646 kg leichter als sein Vorgänger. Die Plasteverkleidung des Aggregates hat sich gut bewährt. Das Pumpenaggregat kann von Frauen bedient werden. Zur Zeit ist jedoch der Einsatz von Frauen zur Beregnung nicht allgemein vertretbar, da die Bedienung der Beregnungsanlagen durch Frauen von den vorhandenen Rohren sowie von der anzuwendenden Technologie des Umsetzens der Flügelleitungen abhängt. Das Umtragen der aus Stahlrohren bestehenden Flügelleitung an sich und der Aluminiumrohre auf schweren nassen Böden sowie das Auf- bzw. Abladen der Bandstahlrohre NW 125 ist für Frauen nicht zumutbar.

Beurteilung

Das Dieselpumpenaggregat $50 \text{ m}^3/\text{h}$ des VEB Rohrwerke Bitterfeld ist zur Förderung von Klarwasser und vorgereinigten Abwässern für Beregnungsanlagen einsetzbar. Es zeichnet sich durch einen Dieselwächter und Ejektor zum Entlüften aus. Der Wirkungsgrad der Kreiselpumpe ist gering.

