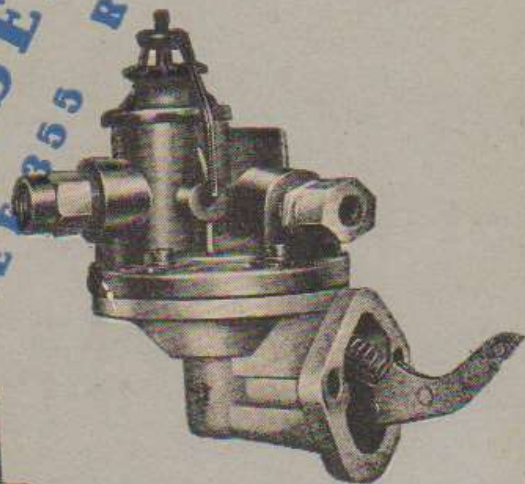
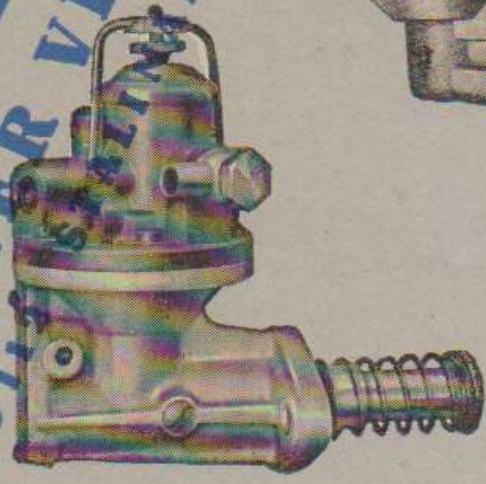


**VEB BERLINER VERGASER-FABRIK**  
BERLINER VERGASER-FABRIK  
BERLIN  
RUF 580211



# **Betriebsanleitung**

**Kraftstoff-Förderpumpen Typ HP u. SP**



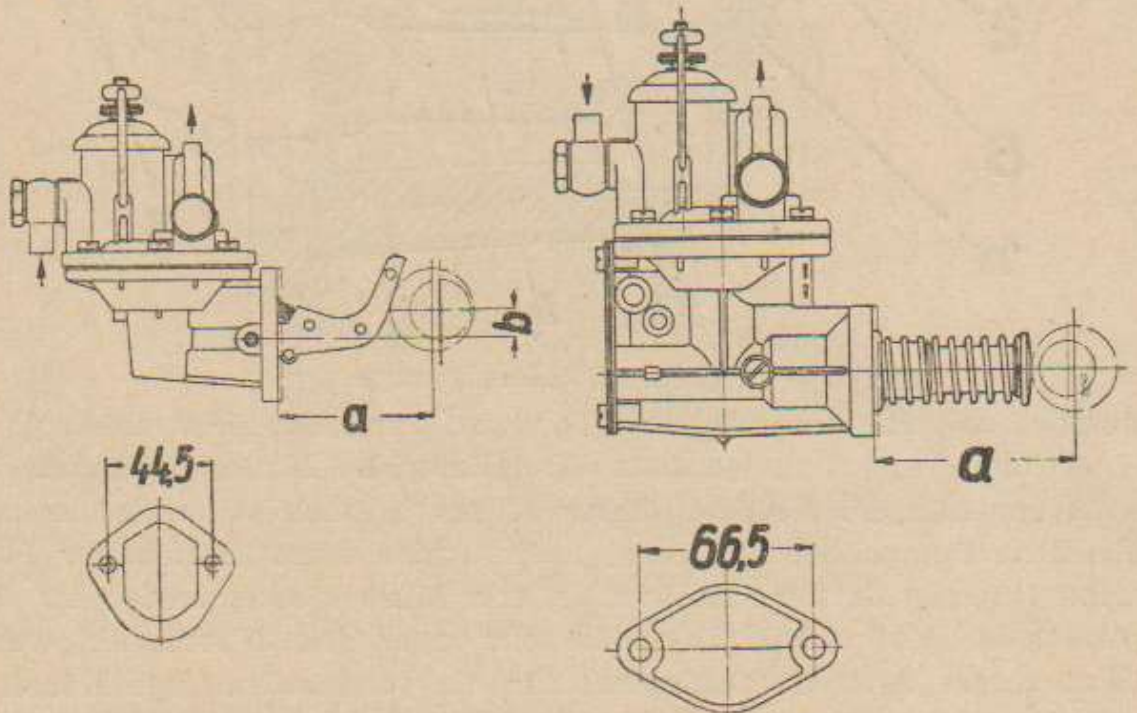
# Betriebsanleitung

## für Kraftstoff-Förderpumpen Typ HP und SP

Für die Kraftstoff-Förderung vom Tank zum Vergaser werden, wenn kein ausreichendes natürliches Gefälle vorhanden ist, hauptsächlich Membranpumpen verwendet.

Alle anderen Fördereinrichtungen haben gegenüber diesen an Bedeutung verloren, da sie deren Einfachheit und Betriebssicherheit nicht erreichen konnten. Die Kraftstoff-Förderpumpen sind in ihrer Förderleistung so bemessen, daß sie eine wesentlich größere Kraftstoffmenge fördern können, als im praktischen Betrieb benötigt wird. Der im Fahrzeugbetrieb stark wechselnde Kraftstoffverbrauch des Motors verlangt eine Angleichung der Fördermenge der Pumpe an diese Verhältnisse, d. h. die in der Zeiteinheit in den Vergaser geförderte Kraftstoffmenge muß gleich der vom Motor benötigten Kraftstoffmenge sein.

Diese Angleichung erfolgt bei Membranpumpen im Gegensatz zu den Kolbenpumpen in vollkommener Weise.



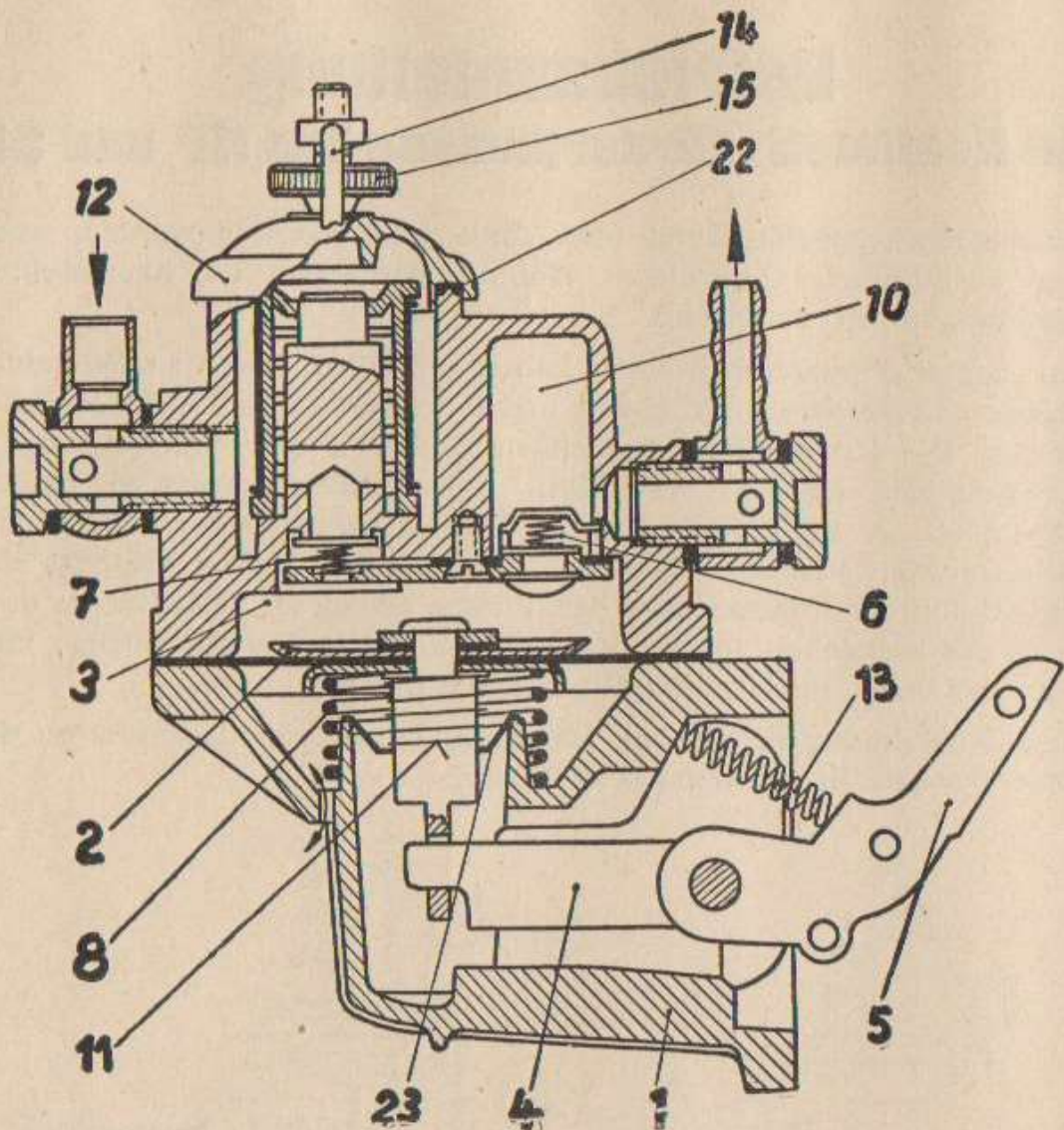
(Bild 1)  
Kraftstoff-Förderpumpe mit  
Hebelantrieb

(Bild 2)  
Kraftstoff-Förderpumpe mit  
Stößelantrieb

Vom VEB Berliner Vergaser-Fabrik werden zwei Bauformen von Kraftstoff-Förderpumpen mit mechanischem Antrieb gefertigt.



Sie werden in der Regel durch auf der Nockenwelle angeordnete Exzenter angetrieben.



(Bild 3) Hebelpumpe

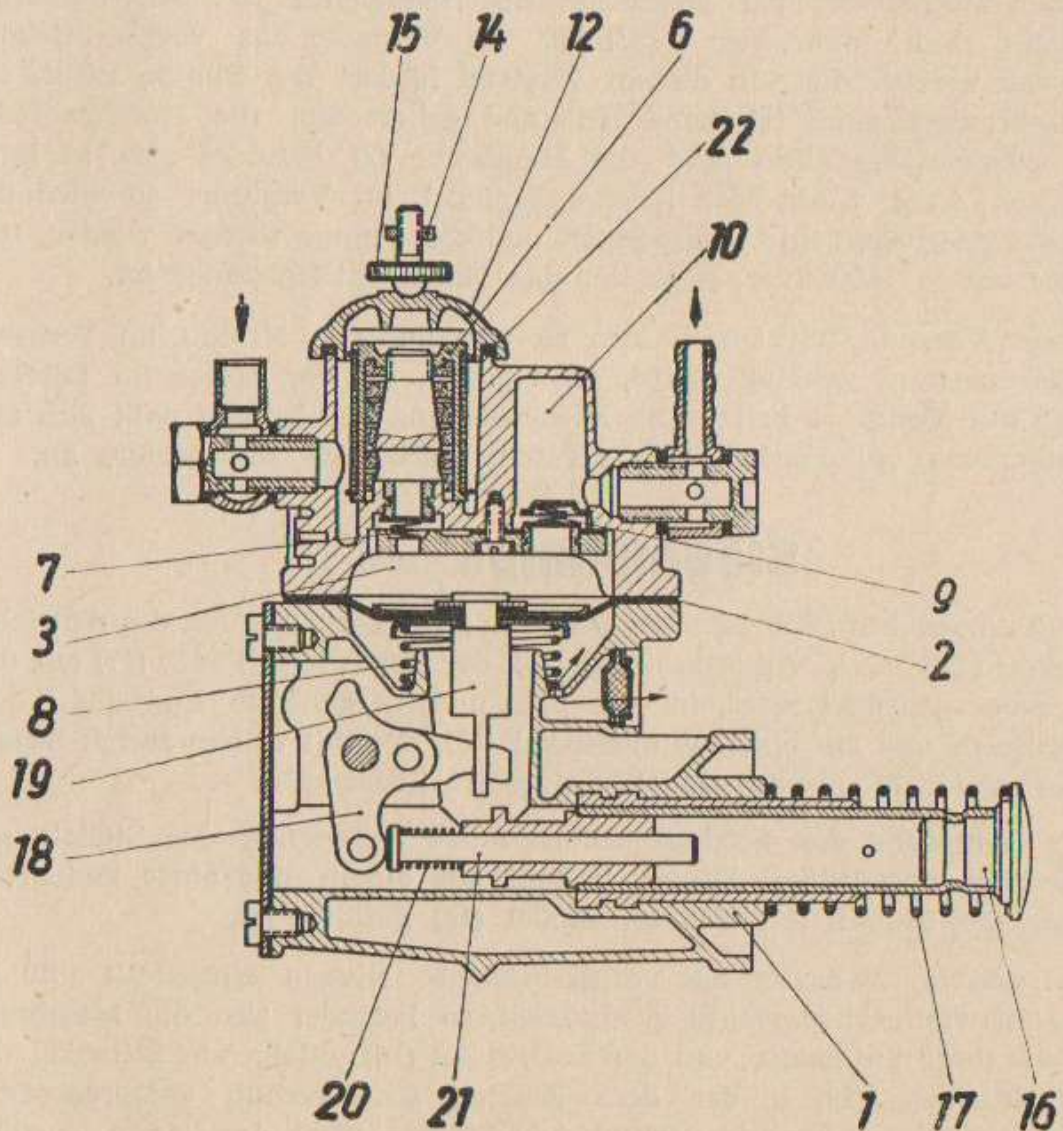
Pumpen mit Hebelantrieb sind in ihrer Funktion nicht abhängig von einer immer unbedingt genauen Einhaltung des Maßes  $b$  (Bild 1). Verschiedenheiten im Abstand dieser beiden Mitten (Mitte Nockentrieb bis Mitte Pumpenhebellagerung) beeinflussen einen Betrieb der Pumpe nicht. Dagegen darf die Entfernung von Mitte Nockentrieb bis Pumpenflansch (Maß  $a$ , Bild 1) nur in sehr enger Grenze verändert werden, denn dieses Maß ist Bedingung für die vorschrittmäßige Hebelübersetzung und damit für die Förderleistung der Pumpe. Ist der Abstand zwischen Antriebsexzenter und Pumpe, durch die konstruktive Ausbildung des Motors bedingt, relativ groß, so können Hebelpumpen nicht verwendet werden. In diesem Falle würde der Nockenhebel zu lang. Ein ausreichender Membranhub würde einen zu großen Exzenterhub voraussehen.



Bei Pumpen mit Stößelantrieb (Bild 2) müssen Mittellinie des Pumpenstößels und Achse der Antriebswelle in einer Ebene liegen. Es besteht keine Möglichkeit, die Pumpe nach oben oder unten zu verlegen. Jedoch ist durch Veränderung der Stößellänge jede praktisch vorkommende Entfernung zwischen Nockenwelle und Pumpe (Abstand a) zu überbrücken.

### Hebelpumpe (Bild 3)

Bei Pumpen mit Hebelantrieb wird der auf einer Achse drehbar gelagerte Nockenhebel (5), durch eine Feder (13) so auf den Nocken der



(Bild 4) Stößelpumpe

Antriebswelle gedrückt, daß er dem Profil desselben folgend, eine schwingende Bewegung ausführt. Der auf der gleichen Achse gelagerte Membranhebel (4) wird im Hebel (5) geführt und ein Anschlag bewirkt,



daß dieser Hebel nur in einer Richtung, nämlich nur dann, wenn die Membrane (2) saugt, der Bewegung des Nockenhebels folgt. Den entgegengesetzten Anschlag gibt die Membranfeder (8). Auf Grund dieser Anordnung ist nur der Saughub der Membrane (2) stets zwangsläufig, während Länge und Häufigkeit des Druckhubes von den Abmessungen der Membranfeder (8) und vom Druckhub der Pumpendruckleitung abhängig sind. Die Feder (11) preßt lediglich den Teller (23), der zur Abschirmung der Membrane (2) gegen das heiße Öl aus dem Motor dient, auf seinen Sitz im Antriebsgehäuse (1).

Der Druck in der Leitung zum Vergaser ist veränderlich. Er erreicht seinen Höchstwert bei geschlossenem Nadelventil des Schwimmergehäuses, d. h. wenn der Kraftstoff im Vergaser das vorgeschriebene Niveau erreicht hat. In diesem Zustand fördert die Pumpe nicht, die Membranbewegung ist zum Stillstand gekommen, die Membranfeder (8) zusammengedrückt und die Membrane (2) befindet sich in ihrer tiefsten Lage. Sinkt der Kraftstoffspiegel im Vergaser, so wird das Schwimmernadelventil freigegeben und die Pumpe fördert wieder, und zwar um so intensiver, je weiter das Nadelventil geöffnet ist.

Dieser Vorgang wirkt sich also so aus, daß das Niveau im Vergaser stets konstant gehalten wird, ganz gleich, ob der Motor im Leerlauf oder mit Vollgas arbeitet. Die Förderleistung der Pumpe paßt sich also vollkommen automatisch dem Kraftstoffverbrauch des Motors an.

## **Stößelpumpe** (Bild 4)

Bei Pumpen mit Stößelantrieb wird die Exzenterbewegung des Antriebsnocken über einen Antriebsstößel (16), der durch eine Feder (17) auf den Exzenter gedrückt wird, in eine hin- und hergehende Bewegung umgewandelt und auf einen Winkelhebel (18), der mit seinen freien Schenkeln in den Membranbolzen (19) eingreift, übertragen.

Zur Dämpfung des Stößelstoßes ist am Pumpenende des Stößels ein Dämpfer angeordnet. Dieser besteht aus einem mit einer Feder (20) belasteten Bolzen (21), der im Stößel (16) geführt ist.

Hat sich im Vergaser das vorgeschriebene Niveau eingestellt und ist das Schwimmernadelventil geschlossen, so befindet sich die Membrane (2) in ihrer untersten, und der am Stößel (16) anliegende Schenkel des Winkelhebels (18) in der dem größten Exzenterhub entsprechenden Stellung. Die Arbeitsbewegung des Stößels wird in diesem Zustand vom Dämpfer aufgenommen.

Sinkt der Kraftstoffspiegel im Vergaser, so wird das Schwimmernadelventil freigegeben, die Membrane (2) führt unter der Wirkung der Feder (8) einen Druckhub aus und fördert somit Kraftstoff in den Vergaser.