

Diesel Hammers

- History
- Single Acting
- Double Acting

Nazi's Invent Diesel Hammer



Single Acting



Diesel Hammers



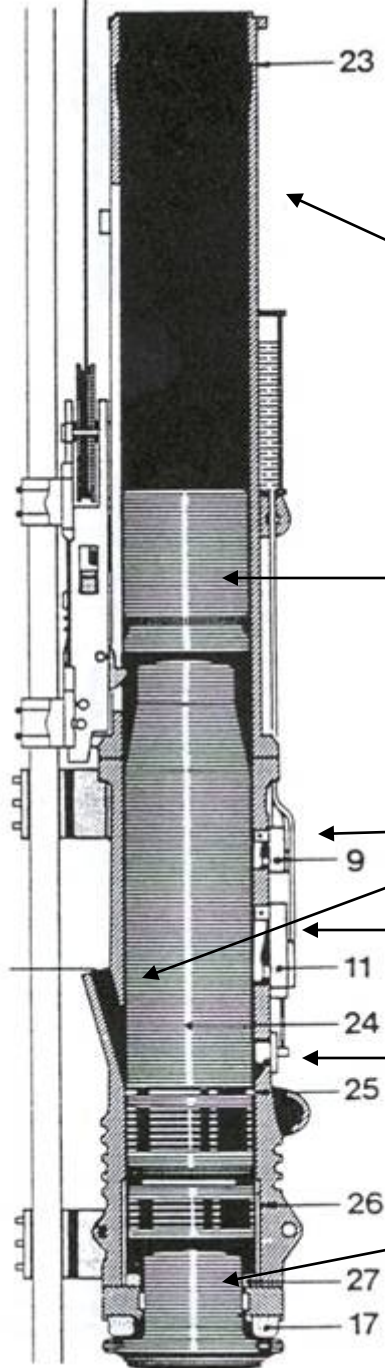
Diesel Hammer Replaces Air Hammers

Advantages:

- Light Weight
- Better Fuel Economy
- Higher Energy
- Ease of Use



A closer look:



Upper cylinder

Upper piston

Exhaust port

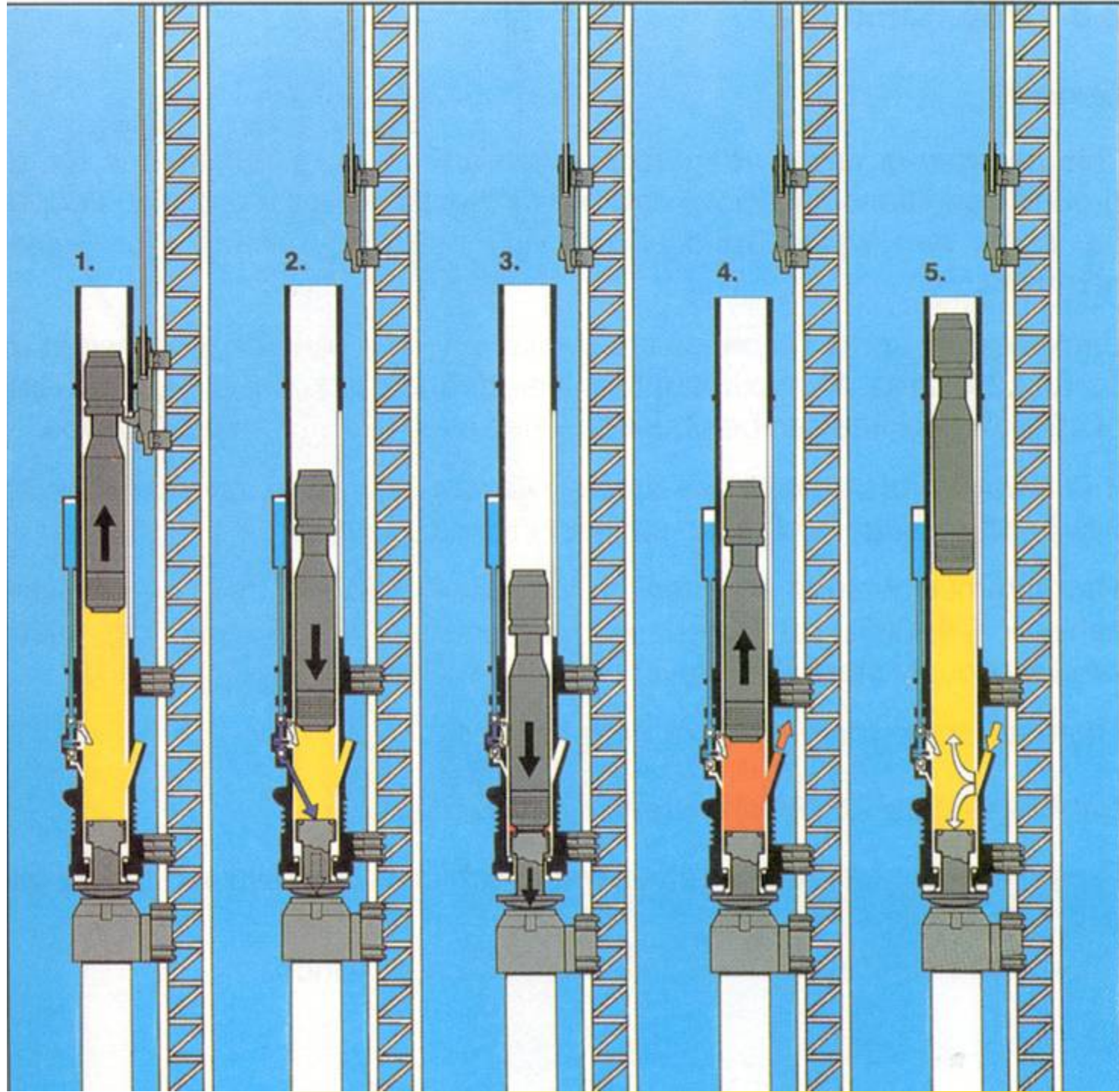
Oil pump

Fuel pump

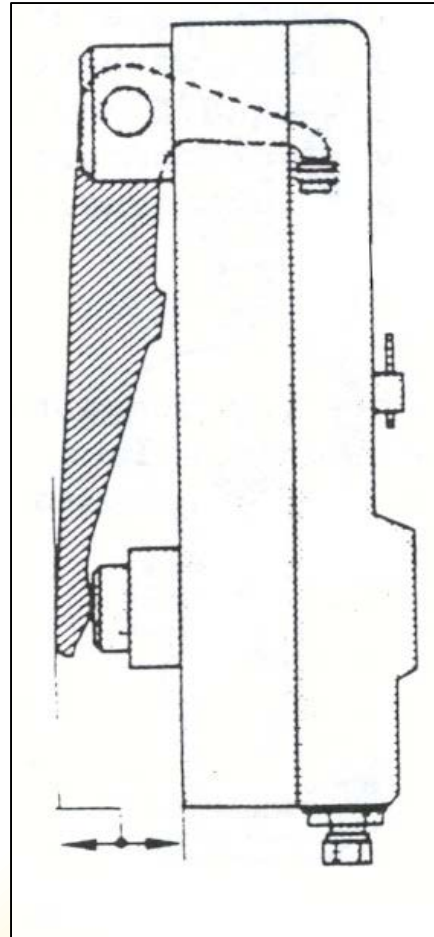
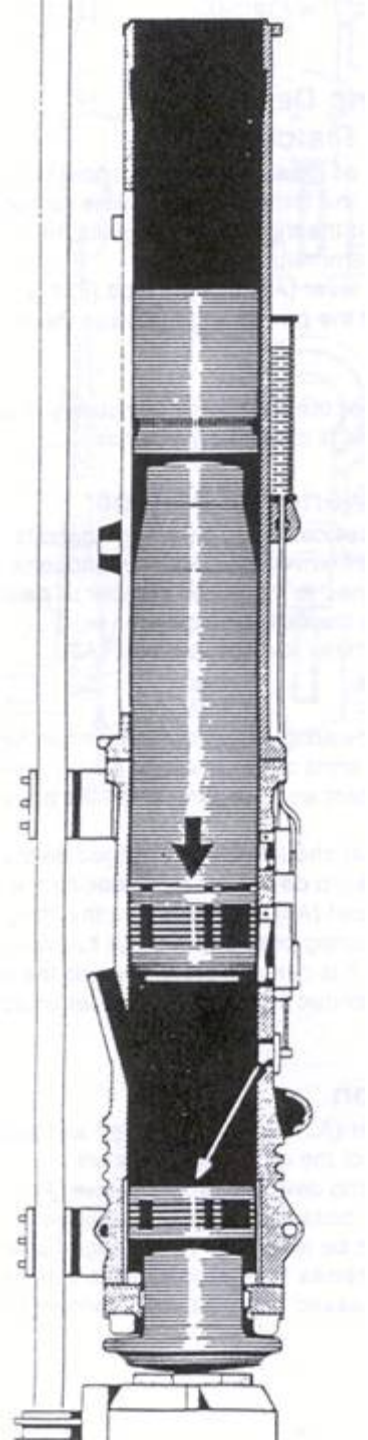
Injector

Lower piston

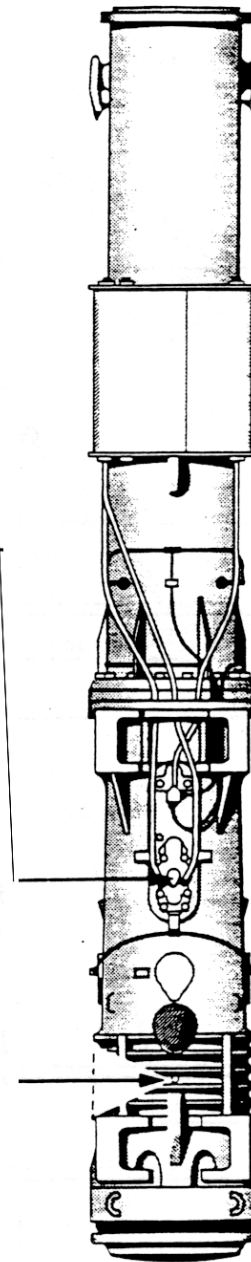
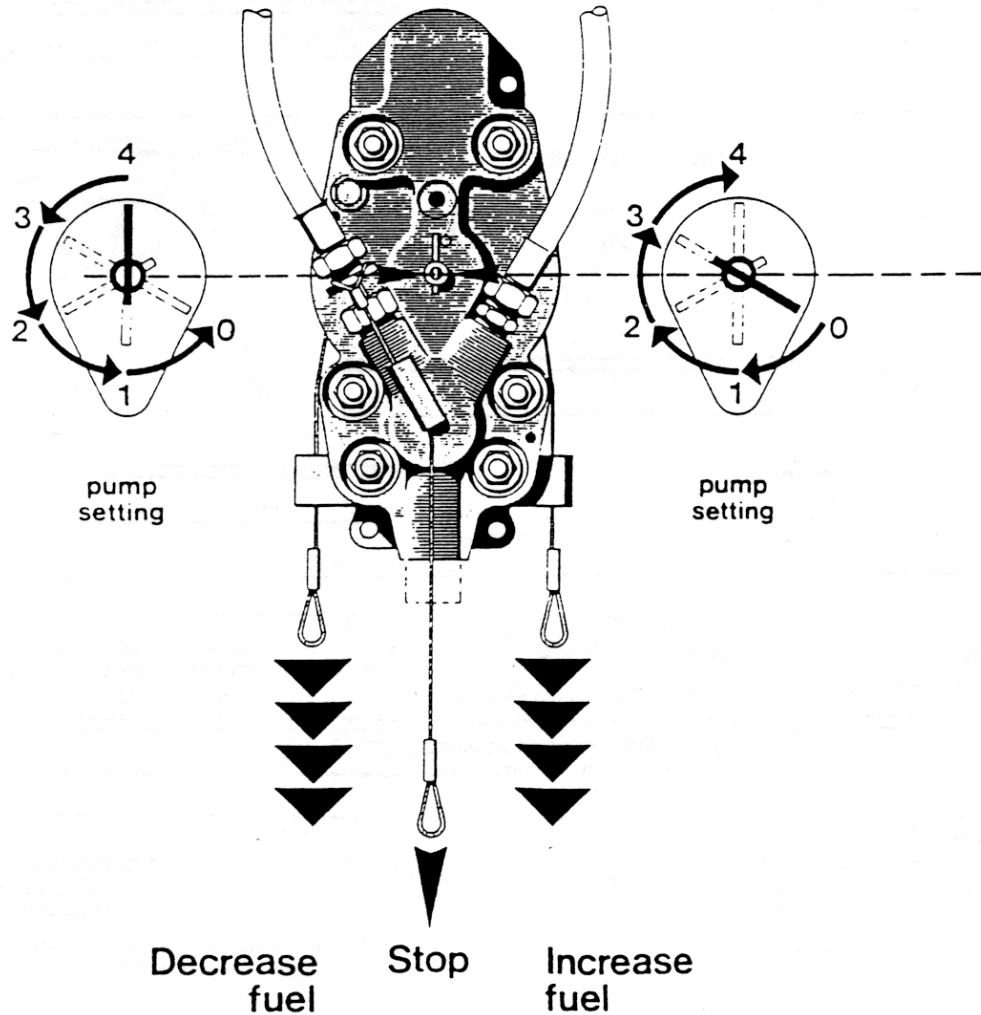
Strokes of Single acting diesel



Fuel Pump Operation

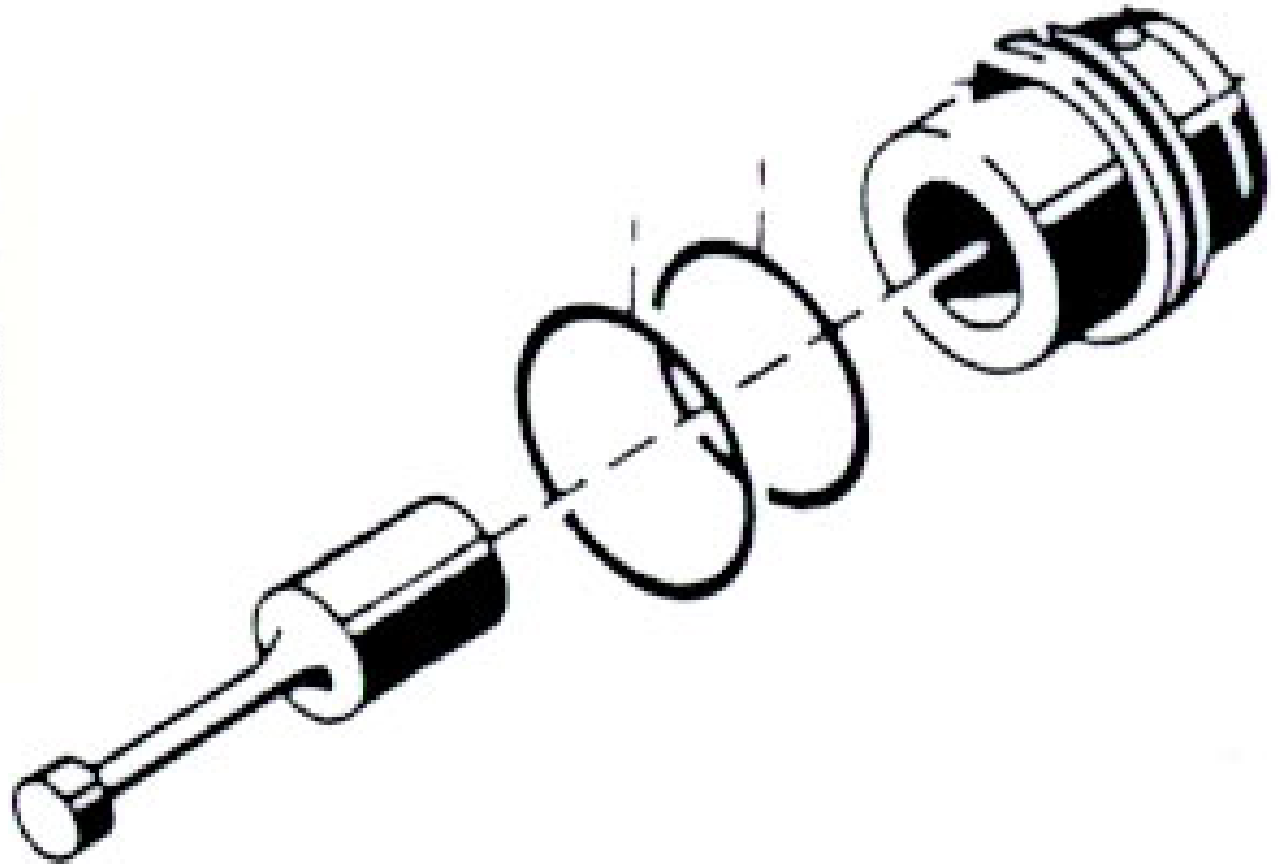
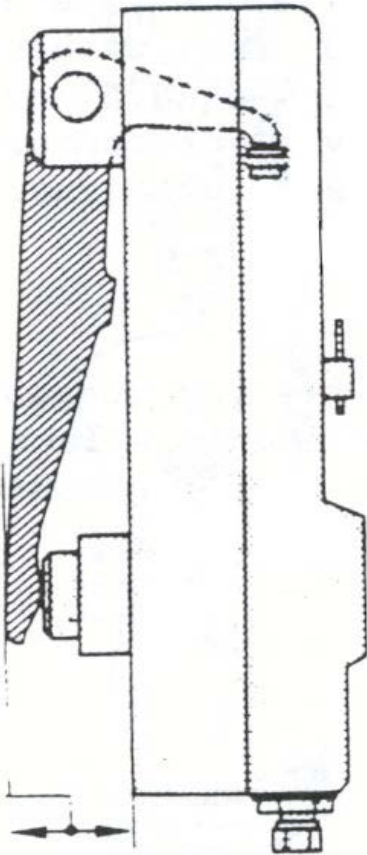


APE/Delmag Fuel Pump



Note: To double stroke the fuel pump you must be on full throttle and then jerk the right hand rope after piston passes fuel pump lever on upper stroke.

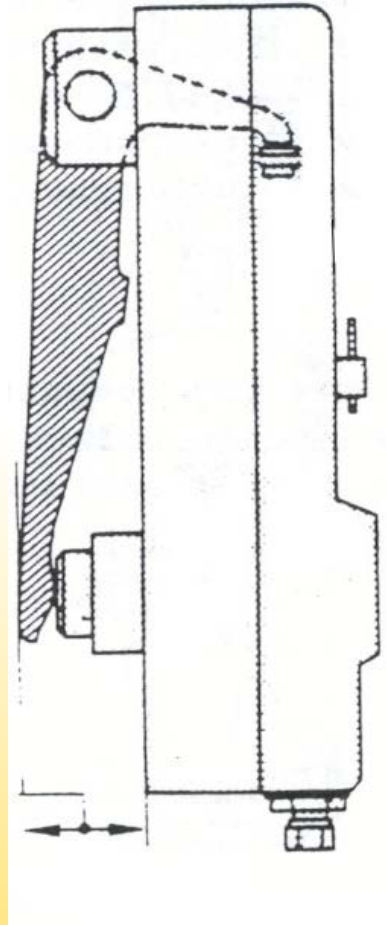
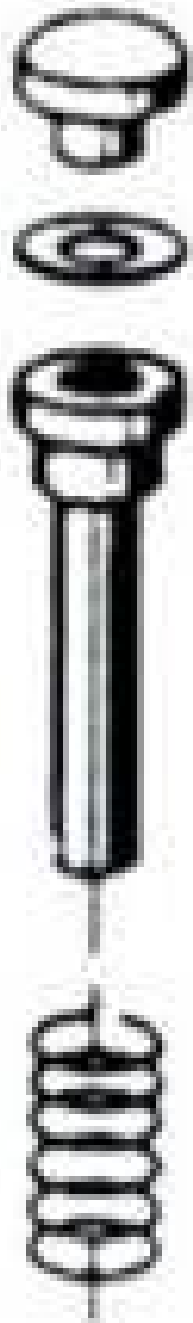
Fuel Pump element

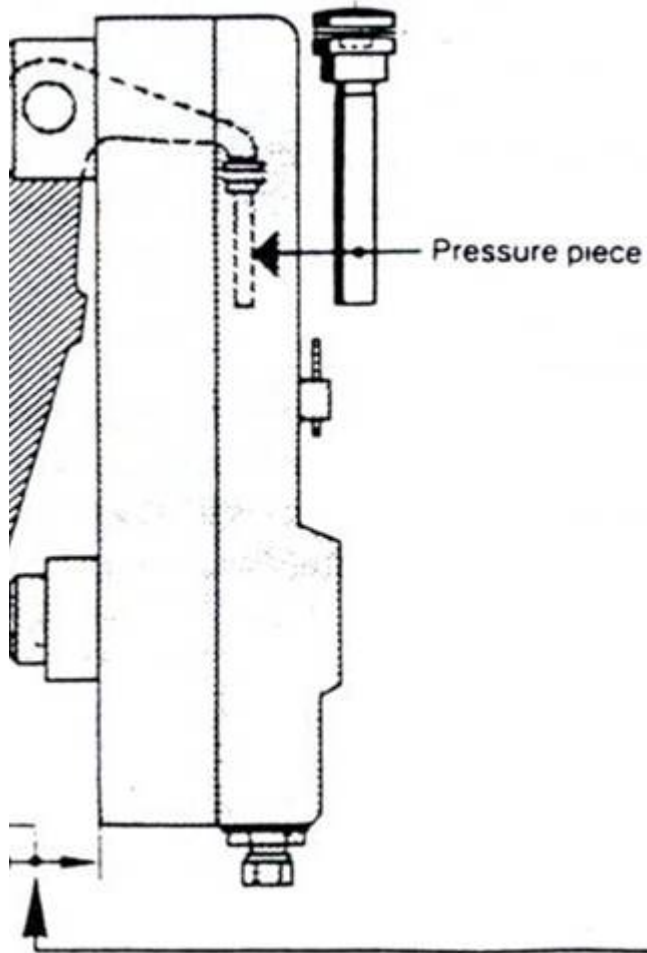


Pressure Piece

Wear Item that can change stroke and fuel setting.

Know your dimensions.





Measure the check dimension at full-load (control stage 4).

If there is any deviation from the specified value, fit thinner shim(s) between pressure piece and mushroom.

There are four shim sizes available which change the distance between the pump lever and pump seating face by the following values:

Order No. 97332, 0.3 thick – 0.75 mm

Order No. 97348, 0.4 thick – 1.0 mm

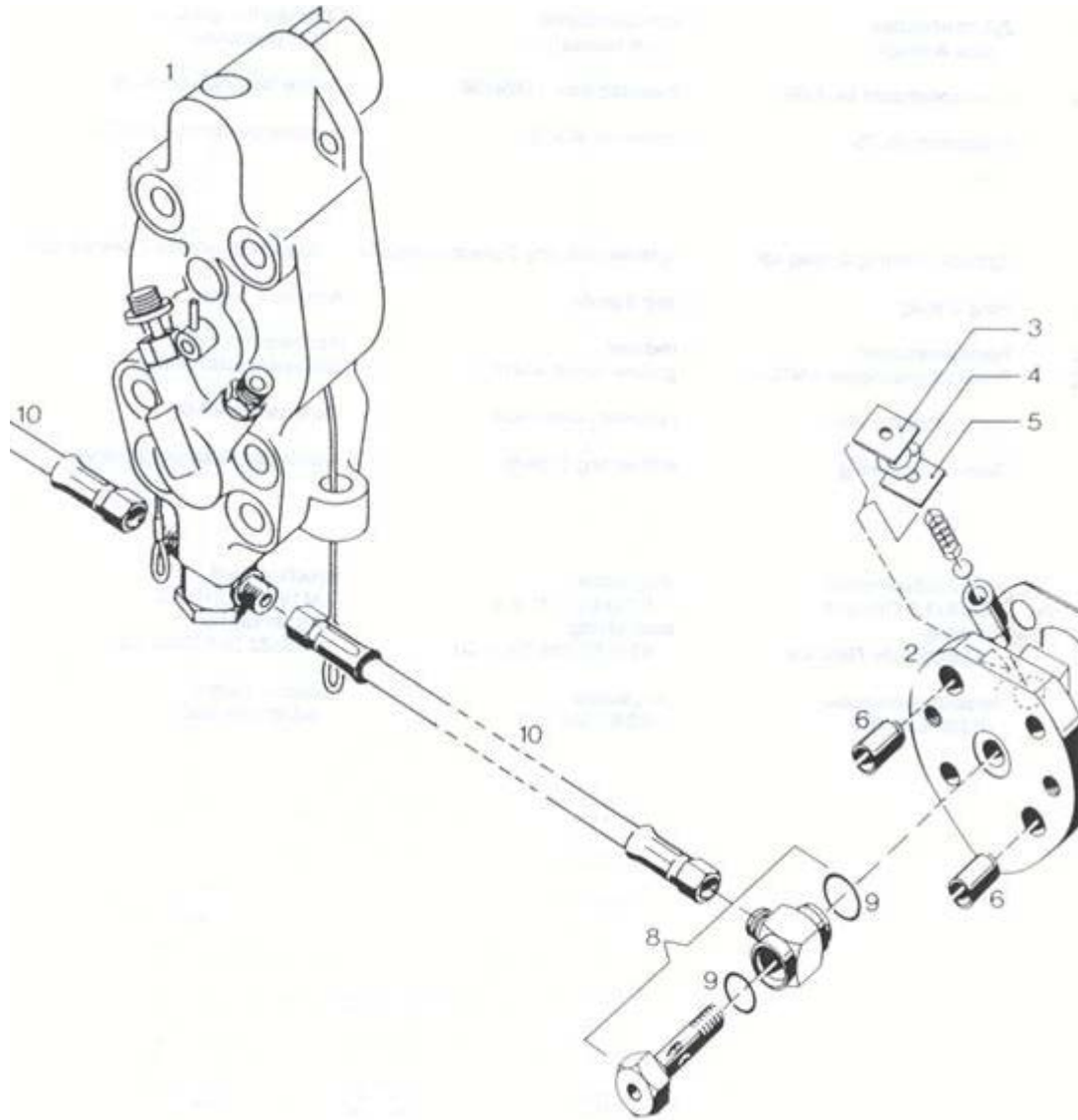
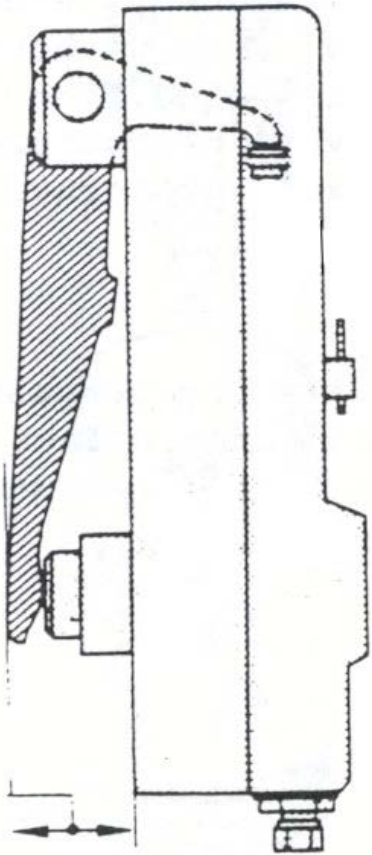
Order No. 97333, 0.5 thick – 1.25 mm

Order No. 97334, 0.6 thick – 1.5 mm

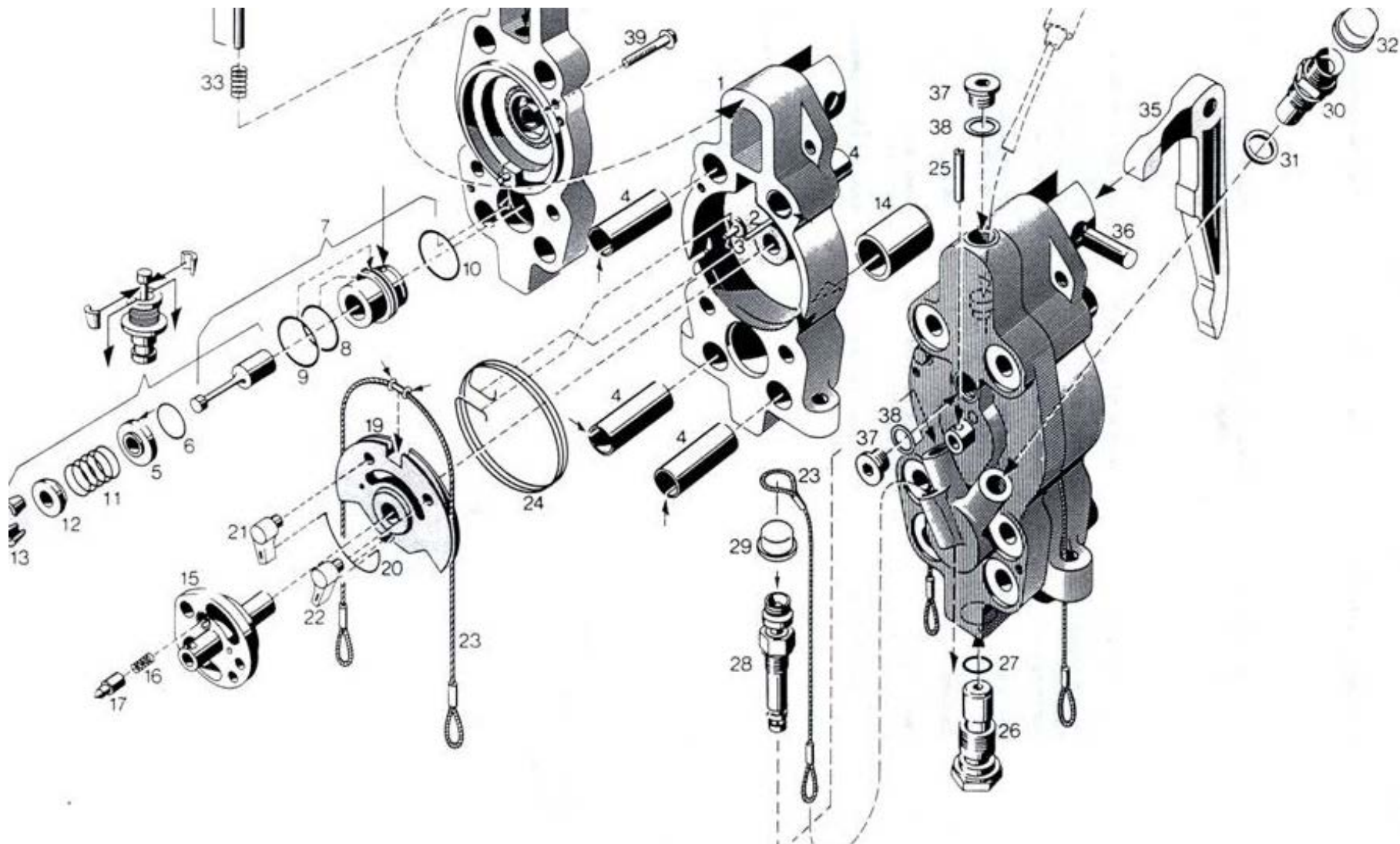
The limit of adjustment is reached when no more shims can be accommodated.

How to check dimensions

Fuel Pump & Injector



Fuel Pump Exploded View



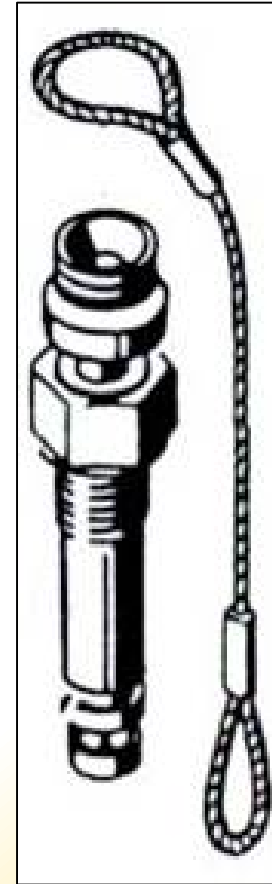
Stop Valve

Main Check Valve of pump

Gets bent

O-ring melts

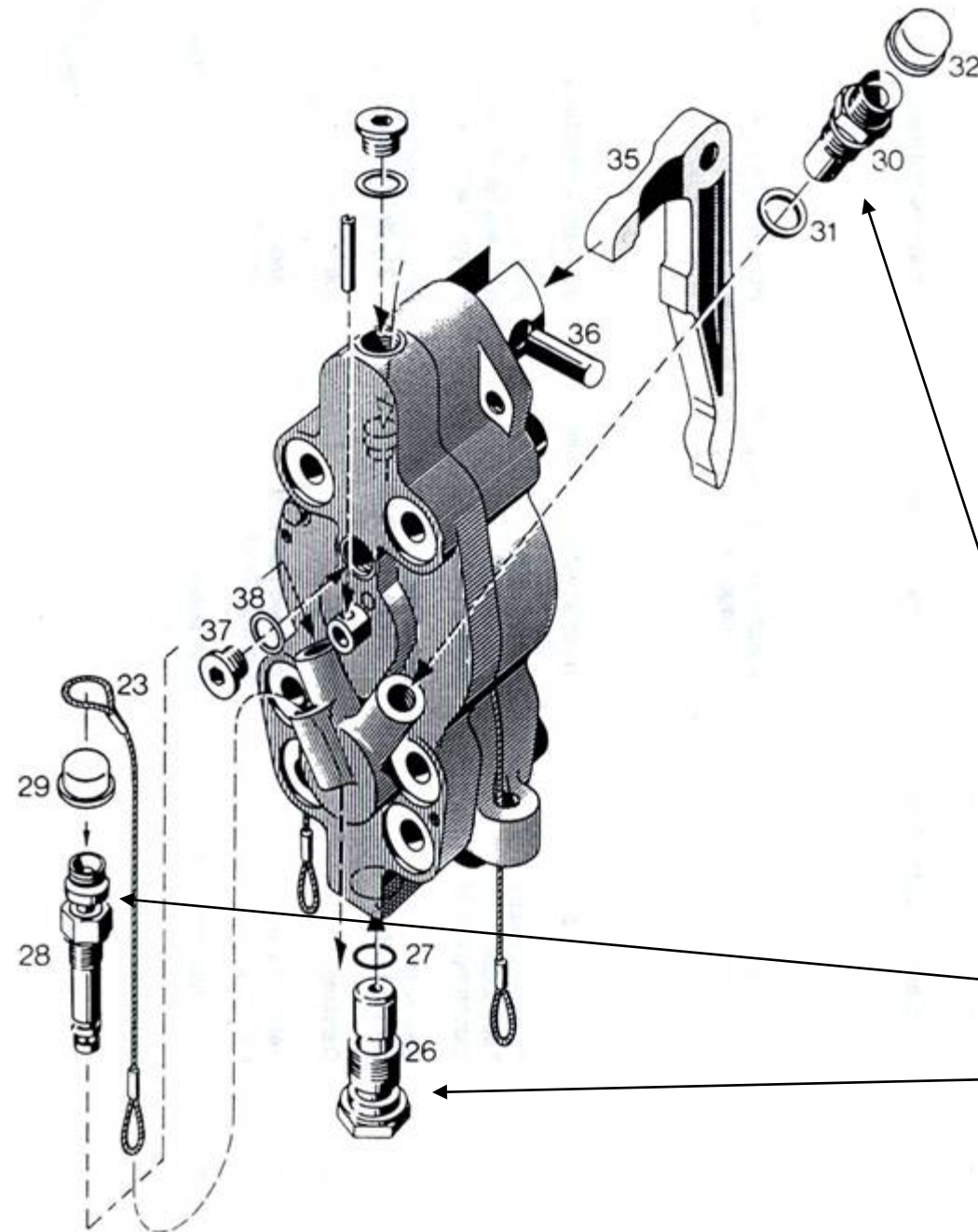
Always have a back up of this part

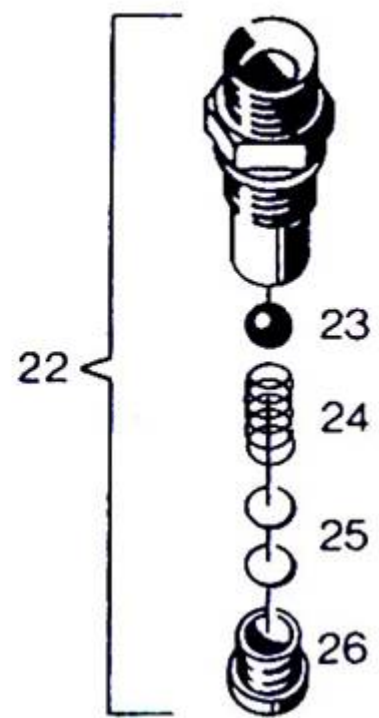
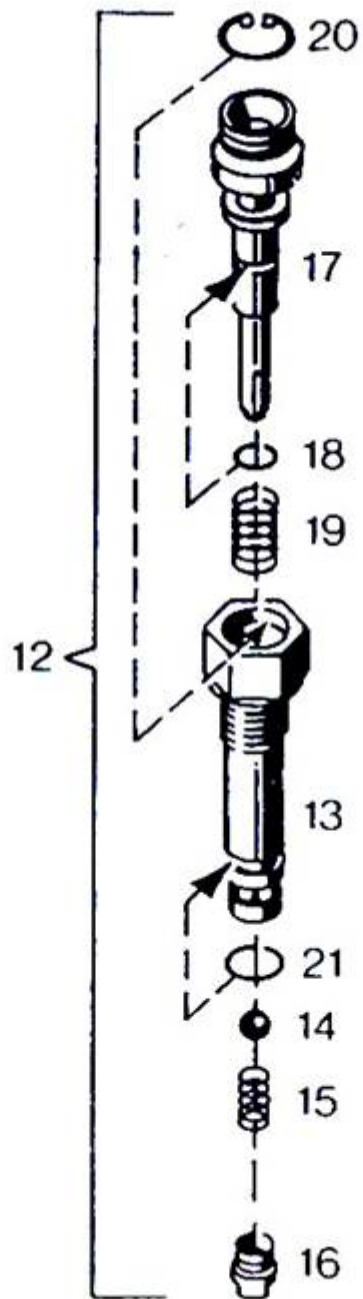
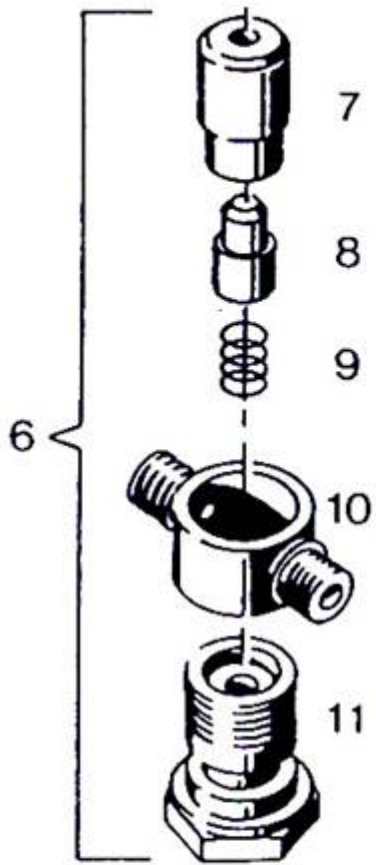




Stop Valve

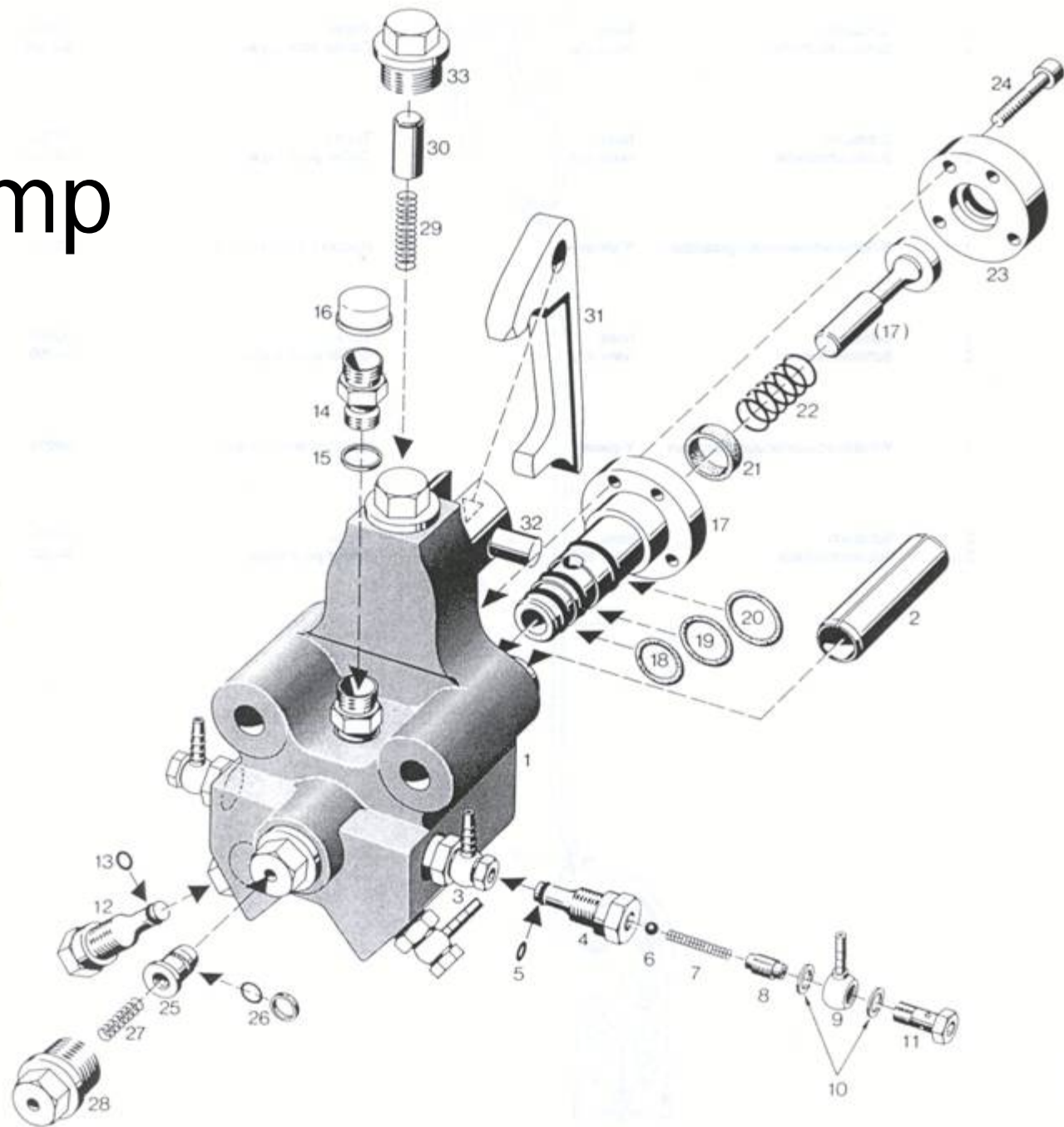
Three Check Valves you need to know



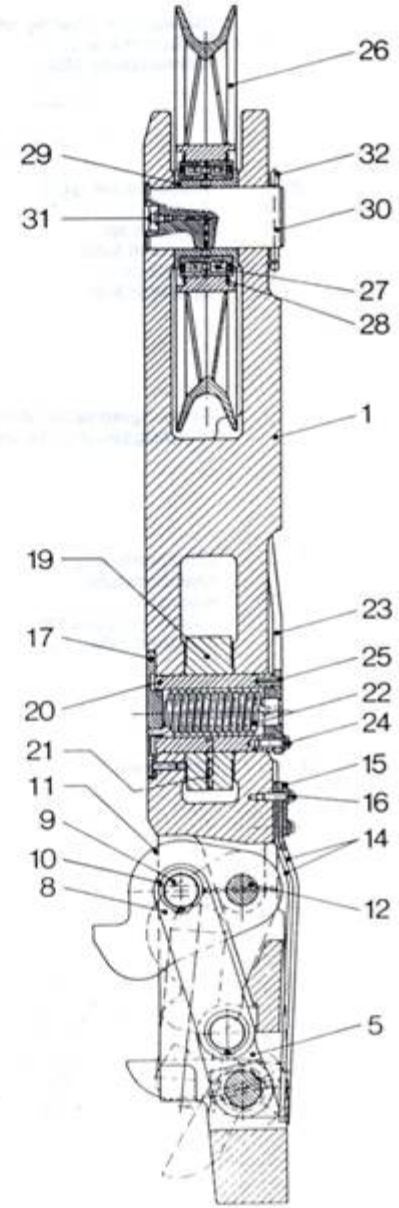
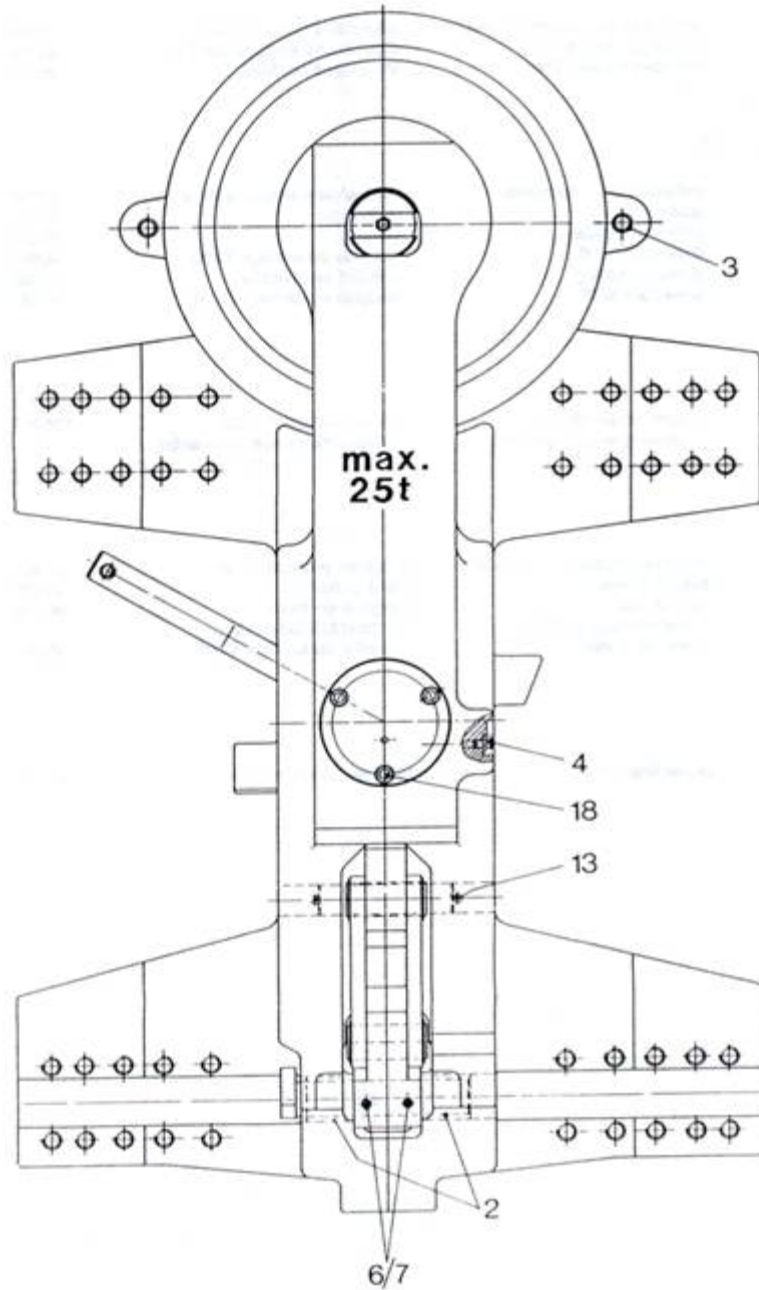


Fuel Pump
checks

Lube Pump



Trip





APE Variable Fuel Pump

Atomization Prior To Impact

DEUTSCHES REICH



AUSGEBEN AM
16. FEBRUAR 1939

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Elisabeth Roß, geb. Häusel, in Eisenach
Brennkraftmaschine

Patentiert im Deutschen Reich vom 3. November 1938 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 26. Januar 1942

Die Erfindung betrifft eine Verbesserung der Betriebsweise bei Brennkraftwerkzeugen, insbesondere für die nach dem Dieselpinzprinzip arbeitenden Stampf- und Pfahlvorrichtungen, und bezieht sich auf eine von der Fallhöhe bzw. Fallgeschwindigkeit des Rammszylinders unabhängige Steuerung der Brennstoffpumpe.

Es ist bekannt, die am Arbeitszylinder angeordnete Brennstoffpumpe durch die Relativbewegung zwischen Zylinder und Kolben zu betätigen. Ein gleichmäßiges Arbeiten des Werkzeuges ist bei dieser Anordnung nicht ohne weiteres zu erreichen, da hierbei der Pumpenhub in Abhängigkeit von der Fallhöhe bzw. auch der Fallgeschwindigkeit des Rammszylinders steht. Es ist hierbei nicht möglich, die Verhältnisse so abzustimmen, daß die Einspritzung in stets gleichbleibender Höhe bzw. immer in maximaler Druckhöhe der Kompression der eingebrachten Ladung erfolgt.

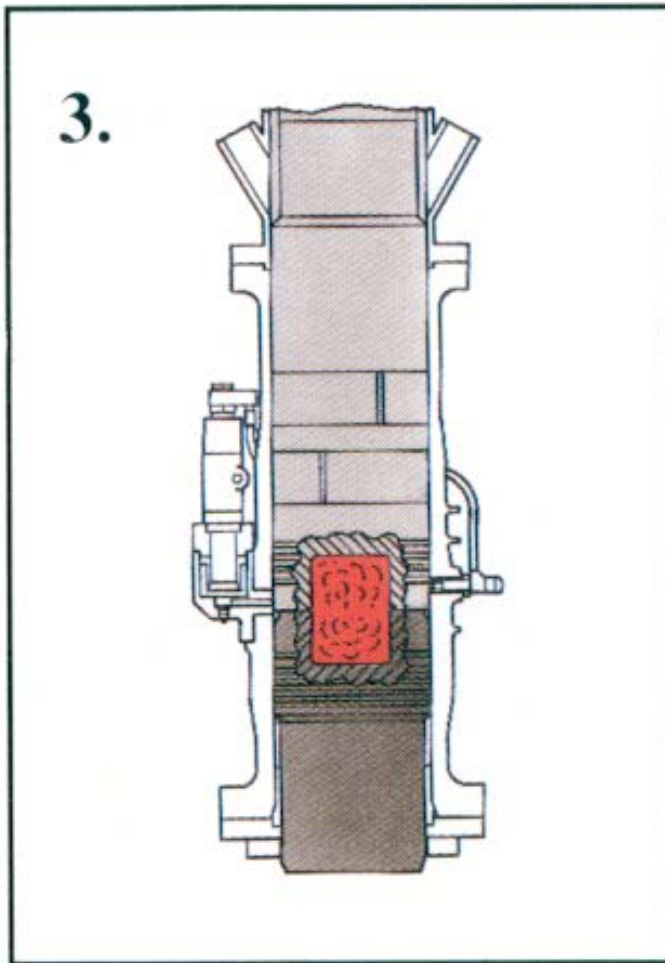
Zur Beseitigung dieser Mängel wird nach der Erfindung vorgeschlagen, bei Brennkraftmaschinen die Betätigung der Brennstoffpumpe bzw. das Eintreten des Einspritzvorganges in unmittelbare Abhängigkeit von der Höhe des im Verbrennungsraum der Kamme bei der Kompression erzeugten Druckes zu stellen. Da die größte Druckhöhe im Kompressionsraum den Zeitpunkt für den Einspritzvorgang am sichersten bestimmt, ergibt sich eine stetig gleichbleibende Einspritzzeit, d. h. der Einspritzvorgang tritt immer im Zeitpunkt der maximalen Druckhöhe der Kompression ein.

Die Erfindung besteht darin, daß die durch die Relativbewegung zwischen Zylinder und Kolben der Kamme hervorgerufene Kompressionswirkung im Arbeitszylinder zur Steuerung der Brennstoffpumpe ausgenutzt wird.

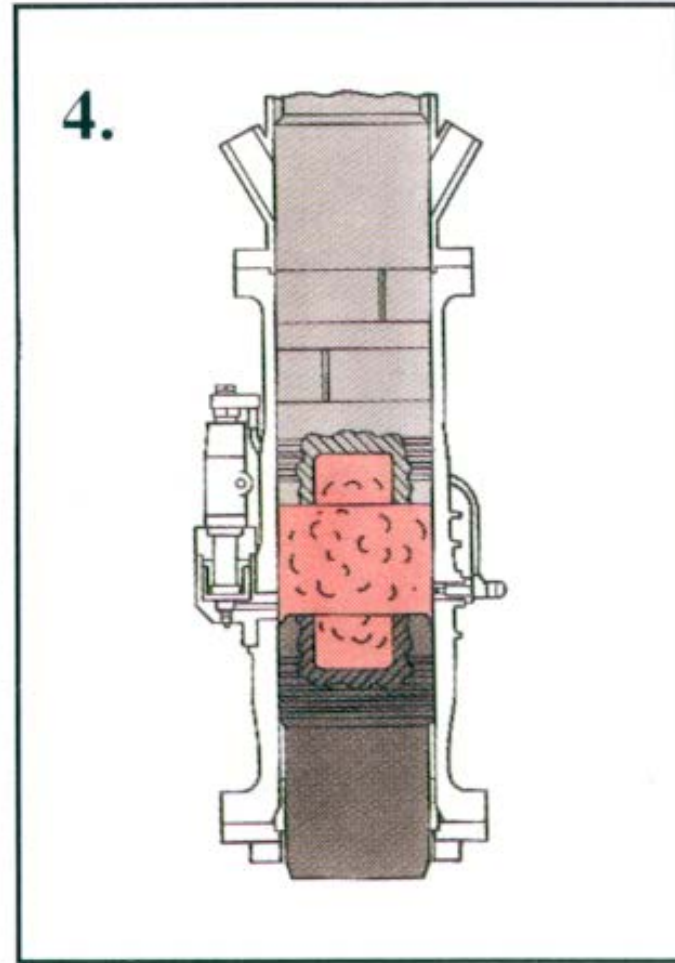
Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsformen der Erfindung veranschaulicht. Die

Original
Patent
for High
Pressure
Injection

Operation cycle

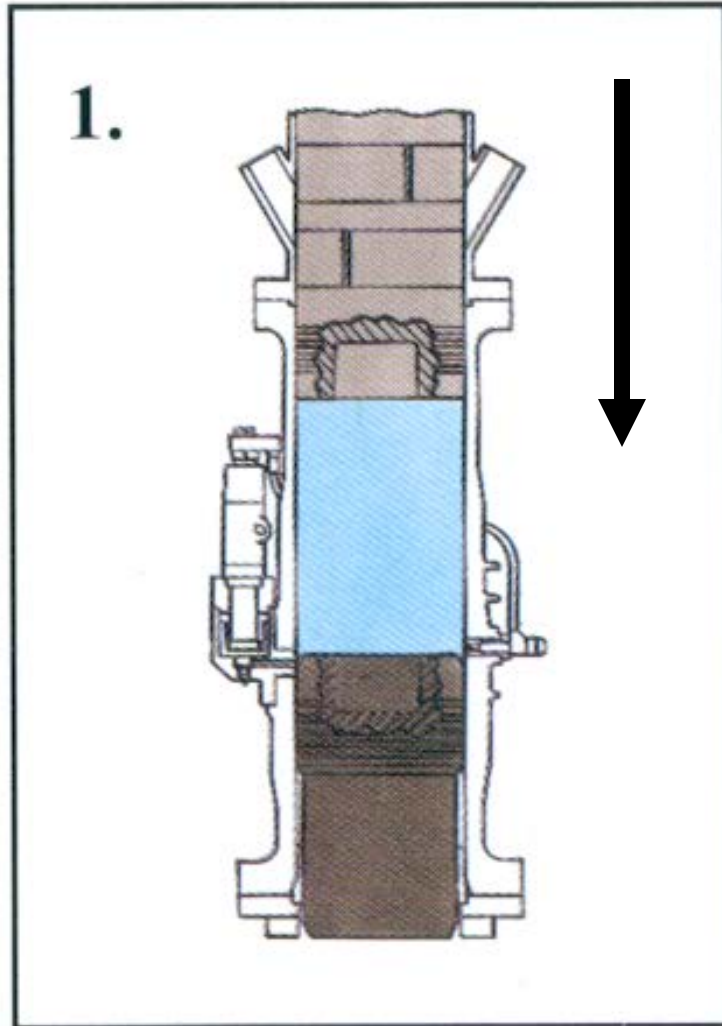


Ignition

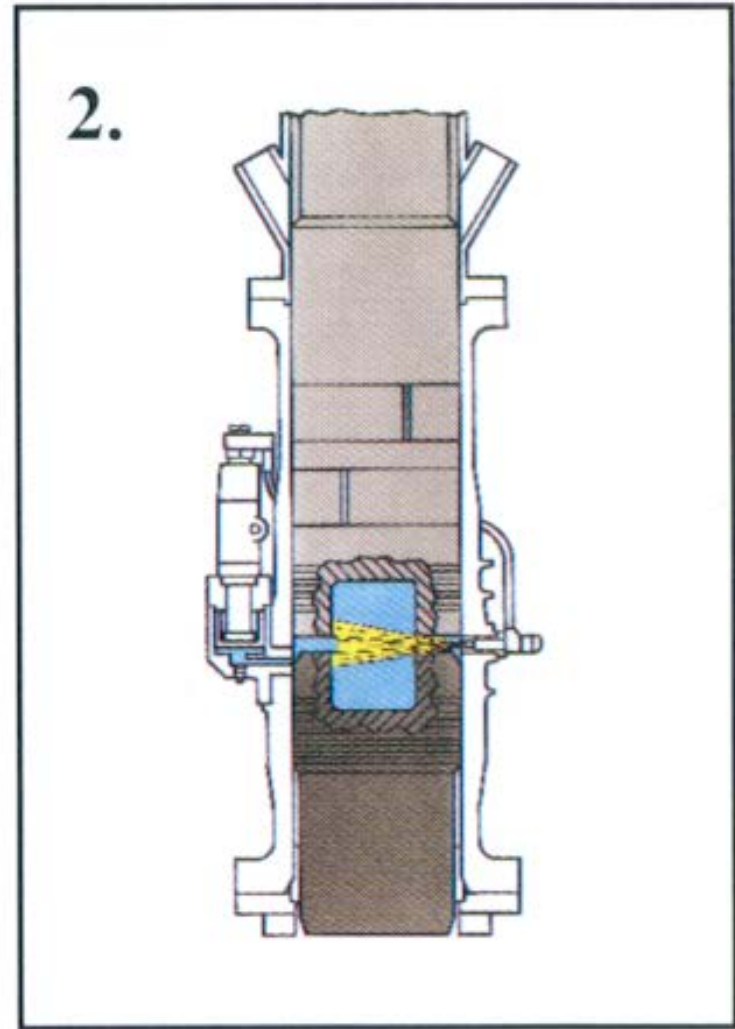


Exhaust

Operational Cycle

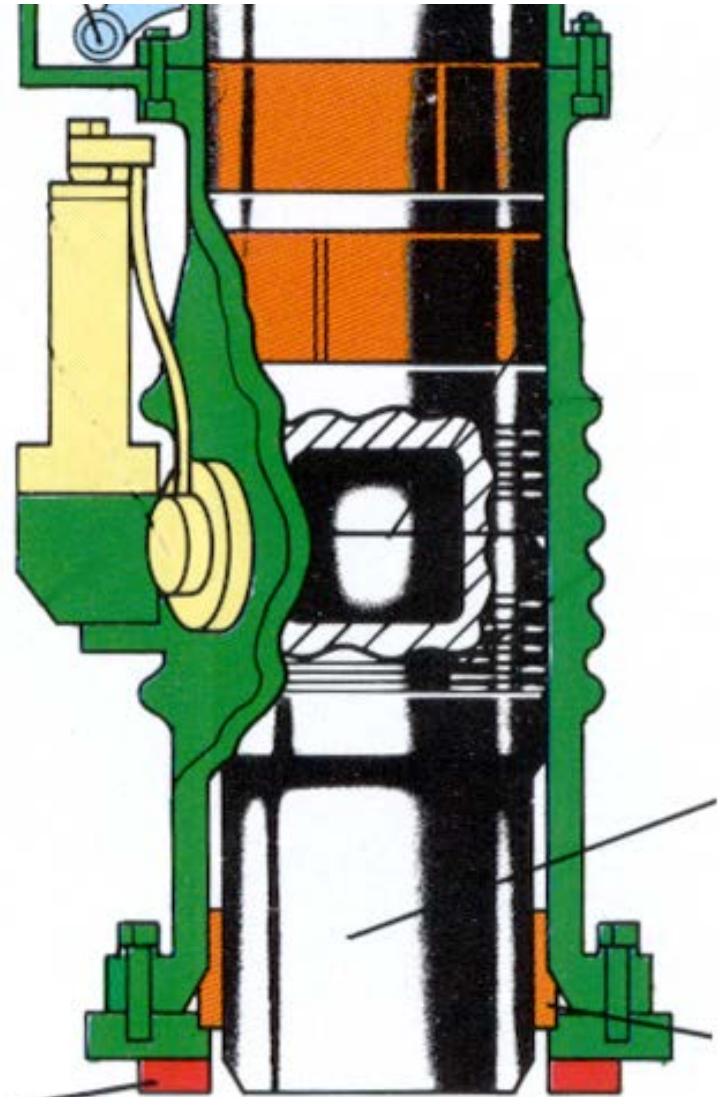
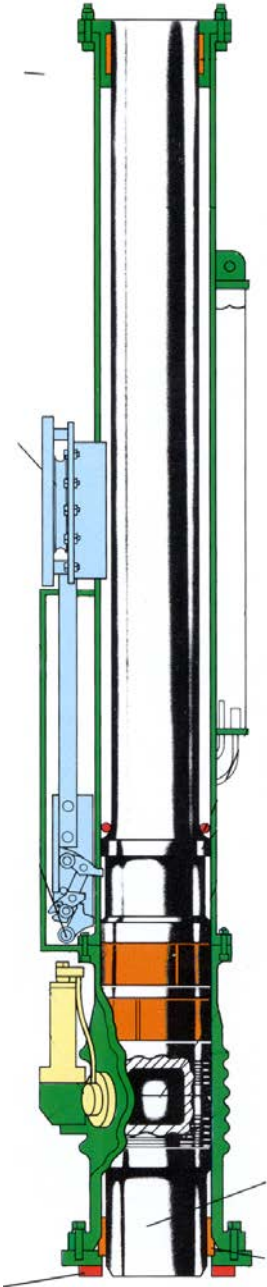


Compression

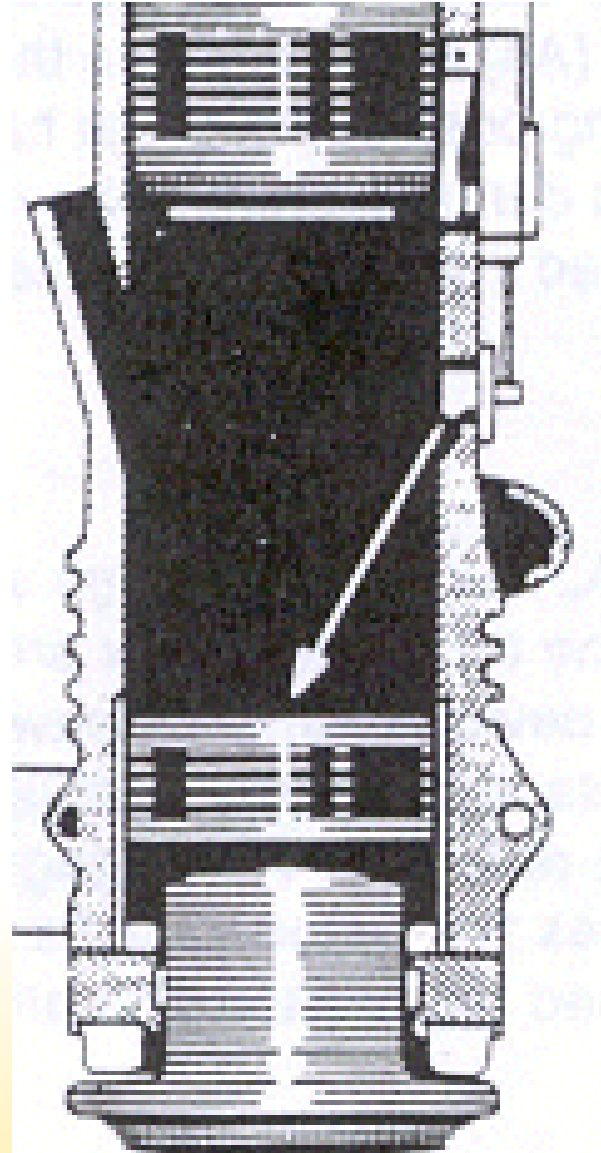
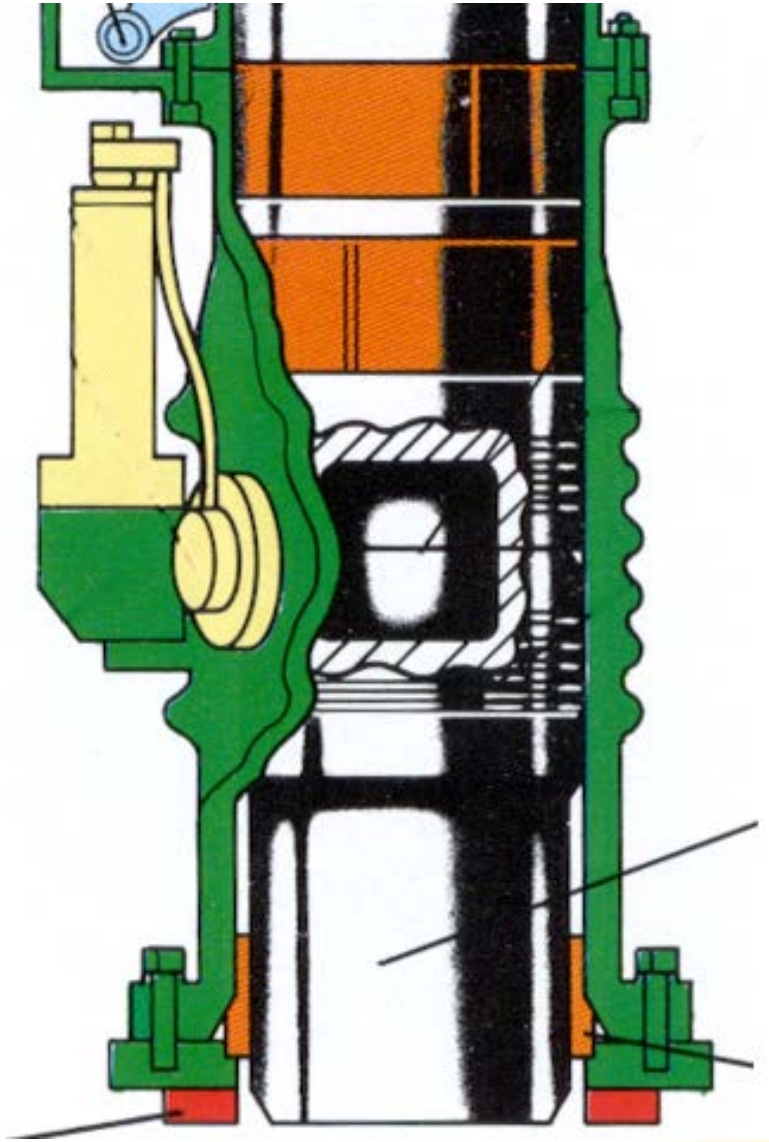


Injection of fuel

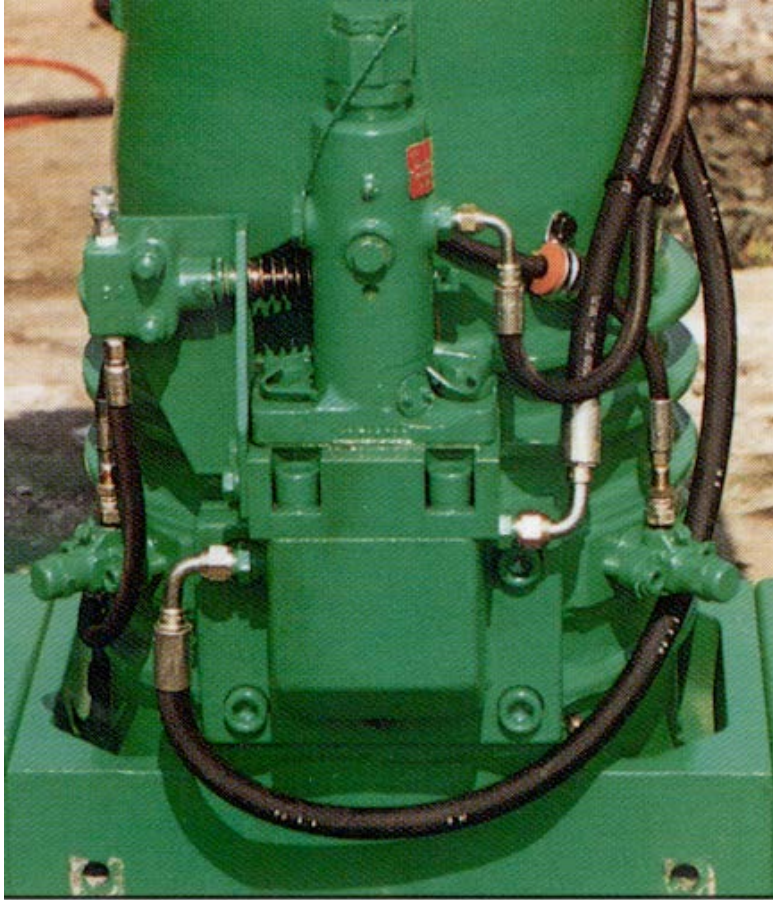
ICE & Berminghammer



Side by Side Comparison



ICE



Delmag/APE

