

Anleitung zur Grundüberholung einer Petromax 500 HK

Jan Möller

Vorwort

Auf den nachfolgenden Seiten habe ich eine Petromax Typ 829 500 CP aufgearbeitet. Die Arbeitsschritte sind eine Möglichkeit eine solche Lampe zu reparieren, damit sie nachher wieder viele Stunden Licht spenden kann.
Diese Anleitung läßt sich aber auch für eine Petromax 828 350 HK, 827 250 HK und 830 150 HK anwenden.

Inhaltsverzeichnis

Zerlegen der Lampe **3**

Reinigen der Bauteile **4**

Neue Dichtungen für Vergaser und Pumpenbodenventil **5**

Einbau des Rapidvorwärmers und des Vergaserunterteils **6**

Einstellen der Nadellänge und Montage Vergaseroberteil, Excenterwelle mit Handrad **8**

Montage des Traggestells samt Vorwärmschale **11**

Einlegen eines Pralltellers und des Glaszylinders **12**

Innenmantel zusammenbauen und Glühstrumpf anbinden **13**

Mischrohrabstand richtig einstellen **15**

Socken abflammen **16**

Lampe vorwärmen Rapid / Vorwärmschale **18**

Mischrohrpaddel justieren **20**

Lampe löschen **21**

Die einzelnen Baugruppen **21**

Alterbestimmung der Petromax **25**

Zerlegen der Lampe

Man beginnt mit der Haube(#123).
Die Rändelmuttern des Traggestells (#121) werden gelöst und die Haube (#123) läßt sich abnehmen. Danach hebt man den Innenmantel (#117) ab, beim ablegen darauf achten das der Tonbrenner nicht beschädigt wird.
Nun den Glaszylinder (#74) herausnehmen, danach evtl. den Prallteller. Nun mit einem Schlitzschraubendreher die Zentrierbodenschraube (#14) lösen und danach den Zentrierboden (#122) herausnehmen.
Nun ist der Tank (#120) samt Anbauteilen übrig.
Der Rapid (#226) wird wie folgt ausgebaut.
Kipphebel (#223) öffnen, Rapiddüse (#221) abschrauben, danach die Rapidmutter (#222). Nun läßt sich der Kipphebel (#223) abnehmen. Den Anschlußkörper (#225) herausschrauben.
Beim Vergaser (#115) zuerst die Vergaserdüse (#50) mit einem Schraubenschlüssel mit 9mm Größe abschrauben, danach die Nadel (#68) mit dem Nadelschlüssel ausbauen.
Mit einem Schraubenschlüssel die Überwurfmutter des Vergaseroberteils (#152) lösen und über die Nadelstange (#104) abnehmen. Nun mit einem 10mm Schraubenschlüssel das Handrad (#114) herausdrehen. Danach läßt sich die Nadelstange (#104) herausziehen. Jetzt das Vergaserunterteil (#153) aus dem Tank (#120) herausdrehen.
Das Füllschraubmanometer (#149) abbauen.
Die Pumpe (#6) ausbauen, dann wird das Pumpenbodenventil (#10), je nach Bauart entweder mit einem großen Schlitzschraubendreher herausgeschraubt oder mit dem Stegventilschlüssel (#57).
Die Zerlegung ist nun abgeschlossen.



Reinigen der Bauteile

Nach dem zerlegen und sichten der einzelnen Baugruppen, habe ich in einem Topf Wasser erwärmt. Dieses Wasser dann in eine Schüssel gefüllt und Zitronensäure hinzugegeben.
Mit einem Paar Latexhandschuhen und Schutzbrille ging es nun ans Werk. Eine alte Zahnbürste diente mir als Reinigungswerkzeug.
Durch das heiße Zitronen-Wasser löste sich der gröbste Schmutz schon fast von alleine. Nachdem ich den Tank, das Traggestell, den Zentrierboden und die Haube gereinigt hatte, spülte ich die Teile mit 'normalem' Spülwasser ab, um die chemische Reaktion der Zitronensäure zu stoppen.
Die weiteren verschmutzten Teile wie Vergaser und Rapid legte ich in ein mit Zitronensäure-Heißwasser gefülltes Ultraschallbad, dadurch wurden auch diese sauber.
Durch den Einsatz der Zitronensäure läuft das Messing rötlich an, das Kupfer der Messinglegierung tritt hervor.
Mit feiner Stahlwolle habe ich die Teile poliert und sie erstrahlen nun wieder in altem Messing-Glanz.







Neue Dichtungen für Vergaser und Pumpenbodenventil

Die Dichtungen im Vergaserfußventil (#196) und im Pumpenbodenventil (#10) sind ausgehärtet.
Wenn man nicht wenigstens das Pumpenbodenventil erneuert, kann man die Lampe nicht betreiben, da der Druck aus dem Tank durch das Pumpenbodenventil in den Pumpenschacht entweicht, was zur Folge hat, das Petroleum austritt und der Druck sinkt.
Ein alter, ausgehärteter Vergaserfußventileinsatz (#193) sollte erneuert werden, wenn man mit dem Rapidvorwärmer die Lampe starten möchte. Durch die Verwendung einer Vorwärmschale (#35) kann man die Lampe mit Spiritus vorwärmen und der Vergaserfußventileinsatz muß nicht erneuert werden.
Auf dem oberen Bild sieht man das komplette Pumpenbodenventil.
Der Pumpenventileinsatz (#17) muß erneuert werden. Auch die Bleidichtung (#83) sollte erneuert werden. Wenn diese noch zu stark verformt ist, kann man auch probieren und sie weiterverwenden.



Durch ein defektes Vergaserfußventil treten die meisten Probleme auf.
Wenn das Handrad geschlossen, Druck im Tank ist und man mit dem Rapid vorwärmt, dann tritt bereits Petroleum aus der Vergaserdüse aus und es kommt zur Flammenbildung.
Und wenn das während der kompletten Vorwärmzeit passiert, dann hat man das 'Flammende Inferno'.



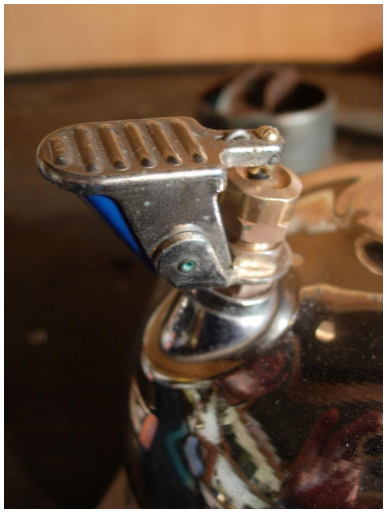
Auf dem zweiten Bild sieht man einen Teil des Vergaserunterteils (#153), des Nadelgestänges (#104)und das zerlegte Vergaserfußventil und den Vergaserfußventileinsatz mit der Ventilfeder (#194).

Einbau des Rapidvorwärmers und des Vergaserunterteils

Einbau des Rapidvorwärmers

Der Rapidvorwärmer (#226) ist für die Vorwärmung des Vergasers.
Durch den Druck im Tank, der mit der Handpumpe aufgebaut wird, wird bei geöffnetem Rapidhebel Petroleum durch den Anschlußkörper zur Rapiddüse gedrückt. Gemischt mit Luft aus dem Tank, entsteht ein zündfähiges Gemisch. Dieses wird durch das Flammschutzrohr Richtung Vergaserwendel geleitet.
Den Einbau des Rapidvorwärmers beginnt man mit dem Anschlusskörper (#225) und einer neuen Bleidichtung (#90).
Dann kommt der Rapidhebel (#223) auf den Anschlusskörper. Der Rapidhebel wir mit der Rapidmutter (#222) gesichert.
Nun schraubt man die Rapiddüse (#221) auf den Anschlusskörper, abschliessend kann das Flammschutzrohr (#220) auf die Rapiddüse gesteckt werden.







Einbau des Vergaserunterteils

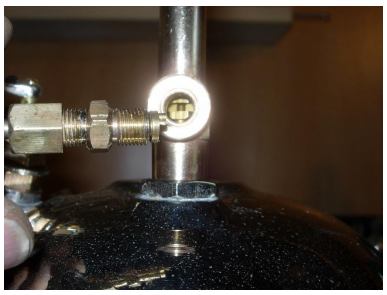
Als erstes nimmt man das Vergaserunterteil (#152) und eine Bleidichtung (#90). Die Dichtung kommt zwischen Tank und Unterteil, wie auf dem Foto zu erkennen.



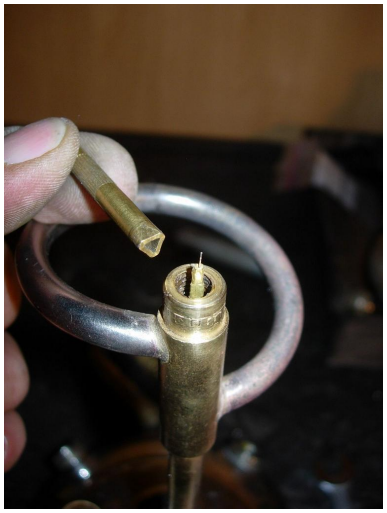
Das Unterteil wird nun rechtsherum eingedreht. Die Erfahrung zeigt das 7 volle Umdrehungen möglich sind. Die Öffnung für den Excenter mit Handrad (#114) sollte dann nach 'vorne' zeigen, denn nur dann kann am Ende das Traggestell problemlos montiert werden.

Einstellen der Nadellänge und Montage Vergaseroberteil, Excenterwelle mit Handrad

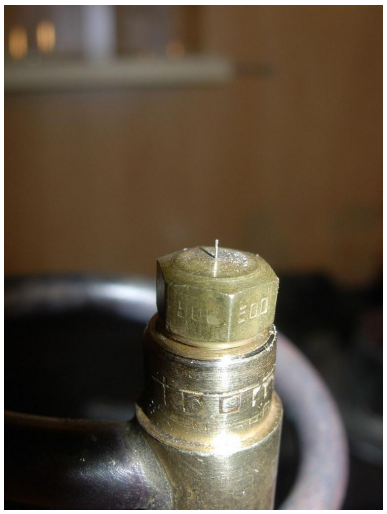
Um den Vergasereinbau anzuschließen wird nun die Vergaserstange (#104) eingebaut. Dafür steckt man die Vergaserstange in das Vergaserunteil, richtet es so aus, das die 'Aufnahme' (#103) für die Excenterwelle (#105) durch die Öffnung am Vergaserunterteil zu sehen ist.



Nun dreht man die Excenterwelle mit Handrad hinein.
Damit man mit der Excenterwelle auch die Nadelstange 'trifft' drückt man die Stange etwas herunter. Wenn das erfolgreich war kann man das mit dem Handrad nun die Nadelstange bewegen.
Als nächstes steckt man das Vergaseroberteil (#152) über die Nadelstange. Dreht nun die Überwurfmutter erst einmal nur leicht! fest.
Jetzt nimmt man sich die Vergasernadel (#68) und schraubt sie mit dem Nadelschlüssel (#119) oben in das Nadelgestänge.



Abschliessend wird nun die Vergaserdüse (#50) eingeschraubt.
Ganz wichtig ist nun die Kontrolle wie weit die Vergasernadel aus der Düse herausragt, wenn das Handrad geschlossen (Nase zeigt nach oben) ist.
Optimal ist es, wenn sie zwischen 0,5mm und 1mm herausragt. Wenn sie weiter herausragt muss das geändert werden.
So sollte es nicht aussehen!



Dafür dreht man die Düse wieder heraus, danach die Nadel.
Es folgt das Vergaseroberteil, dann wird das Handrad wieder herausgedreht.
Das Nadelgestänge muss nun so verstellt werden, das die Nadel das Maß 0,5-1mm nicht über oder unterschreitet., Dafür löst man die kleine Kontermutter (#102) und dreht sie soweit wie nötig nach oben oder unten. Dreht sie wieder fest.
Ich nutze dafür meist 2 kleine sog. Wasserpumpenzangen.





Wenn man die Nadelstangenlänge richtig eingestellt hat, dann baut man die Teile wie oben beschrieben wieder ein und zieht alle Verbindungen fest!
Damit im späteren Betrieb keine Undichtigkeiten entstehen!
Optimal guckt die Nadel nun soweit aus der Düse heraus



Wenn das nicht der Fall ist, muß man oben beschriebene Arbeitsschritte wiederholen!

Montage des Traggestells samt Vorwärmschale

Rapidvorwärmer, Vergaser wurden nun montiert.
Als nächstes geht es an die Montage des Traggestells (#121).
Das wird mittels dem Zentrierbodens (#122) und der Zentrierschraube (#14) auf dem Tank befestigt. Ein sinnvolles Zubehör kann gleich mit eingebaut werden, die Vorwärmschale (#35).
Mit der Schale hat man die Möglichkeit die Lampe mit Spiritus vorzuwärmen.





Einlegen eines Pralltellers und des Glaszylinders

Wenn der Zentrierboden und das Traggestell montiert sind, kann man nun das Glas (#74) und den optionalen Prallteller (#126) einlegen.
Der Prallteller bewirkt zum einen das der Tank sich im Betrieb nicht so stark erwärmt. In alten Verkaufsprospekten wird damit geworben, das man mit dem Prallteller auch einen defekten Socken noch einige Zeit betreiben kann.
Davon ist abzuraten! Lieber einen neuen Socken anbinden.



Innenmantel zusammenbauen und Glühstrumpf anbinden

Zum Oberteil gehören folgende Bauteile

- Der Innenmantel (#117)
- das Mischrohr (#33)
- Mischkammer (#34)
- der Tonbrenner (#3)



Die drei Teile werden mit dem

- Druckstück (#20)
- Schraube (#21)
- Joch (#22)

festgestellt.



Den Glühstrumpf bindet man oberhalb des Wulstes des Tonbrenners an.
Mit einem Knoten fixiert man den Strumpf grob, nun werden die Falten rundherum verteilt.
Mit dem zweiten Knoten wird alles fixiert. Nur so bekommt der Glühstrumpf später eine gute, runde Form.
Das Bändchen wird nun kurz vor dem Knoten abgeschnitten.



Mischrohrabstand richtig einstellen

Mit dem Mischrohrabstand bestimmt man das (Petroleum-)Gas-Luftgemisch.
Um den Abstand einzustellen, muss der Innenmantel auf das Traggestell gesetzt werden.
Das Handrad ist dabei geöffnet. Sonst verbiegt man mit dem Schlüssel (#66) die herausschauende Nadel.
Mit einem großen Schlitzschraubendreher löst man die Schraube des Druckstücks. Danach kann man das Mischrohr heben und senken.
Der Schlüssel wird nun hochkant auf die Düse gelegt, dann senkt man das Mischrohr soweit ab, das es plan auf dem Schlüssel aufliegt.
Jetzt zieht man die Schraube hinten wieder kräftig an. Der Mischrohrabstand ist nun eingestellt. Er beträgt optimal 14,2mm bei einer 500HK Petromax.





Vor dem abflammen des Glühstrumpfes wird nun Petroleum in den Tank gefüllt.
1Liter passen in den Tank, es bleibt dann noch ein Luftpolster nach. Tankt man zuviel, dann muß man schon nach kurzer Zeit nachpumpen.
Nach dem Tankvorgang schraubt man wieder das Manometer auf die Füllöffnung. Immer kontrollieren ob die Manometerdichtung (#11) in Ordnung und vorhanden ist.



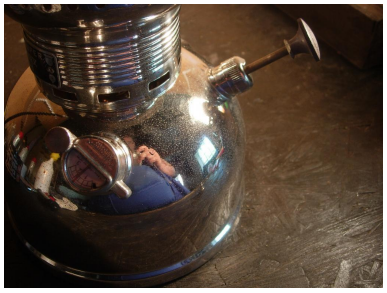
Socken abflammen

Die Lampe ist getankt, das Füllschraubmanometer (#149) mit geöffneter! Manometerschraube (#149) fest drauf.
Bevor man etwas Spiritus in die Vorwärmschale füllt und anzündet sollte man nach draussen gehen, da es qualmt und unangenehm riecht. Der Glühstrumpf brennt oder glimmt nun langsam vor sich hin.
Erst wenn er komplett weiß ist, ist er bereit zum ersten leuchten.
Wenn er aufhört zu glimmen, dann erneut etwas Spiritus in der Schale entzünden.





Das abflammen mit dem Rapidvorwärmer funktioniert anders.
Dafür muß das Handrad und die Manometerschraube geschlossen sein. Für den Rapid muss nun mit der Pumpe Druck im Tank aufgebaut werden.Für das abflammen öffnet man den Rapidhebel nun kurz, zündet diese mit einem Feuerzeug oder kleinen Gasbrenner.



So sollte ein Socken nach dem abflammen aussehen.



Nach dem abflammen sollte man den Glühstrumpf noch etwas ruhen lassen.

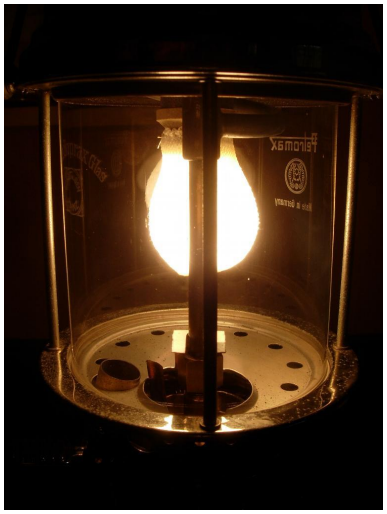
Lampe vorwärmen Rapid / Vorwärmschale

Das vorwärmen der Lampe kann auf zwei Arten geschehen. Mit dem Rapidvorwärmer oder mittels Spiritus.
Für das vorwärmen mit dem Rapid muß Druck im Tank aufgebaut werden. **Handrad und Manometerschraube sind dafür geschlossen!**
Der Rapid funktioniert am besten wenn man ihn zwischen 1 und 1,5 bar zündet.
Nach dem öffnen des Rapidhebels und dem entzünden des ausströmenden Nebels muss man das Manometer kontrollieren.
Während des vorwämens muss man mittels der Pumpe den Druck im Tank aufrecht erhalten.

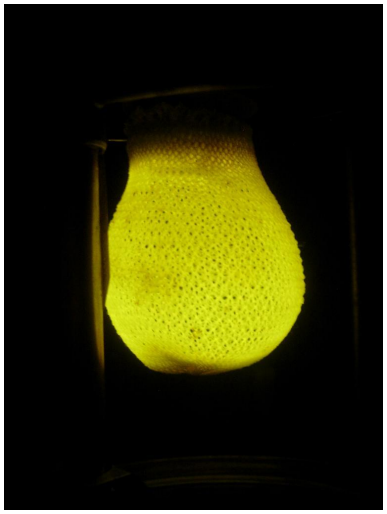




Wenn der Rapid ca. 90 Sekunden die Vergaserwendel (am Vergaseroberteil) vorgewärmt hat, öffnet man das Handrad. Nun formt sich der Glühstrumpf aus.



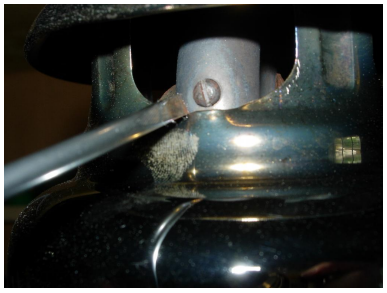
Wenn die Lampe nun leuchtet, schließt man den Rapidhebel und ässt die Lampe einige Minuten bei geringem Druck leuchten, währenddessen kontrolliert man den Socken auf eventuelle Schäden.
Dafür eignet sich ein sog. Schweißspiegel. (siehe Foto).



Die Spiritusvorwärmung dauert länger. Ist aber schonender für den Glühstrumpf.
Das Handrad und Manometer können dabei geöffnet bleiben.
Man füllt die Vorwärmschale nun komplett mit Spiritus, dieser wird nun entzündet. Kurz bevor die erste Füllung abgebrannt ist füllt man erneut Spiritus hinein
Wenn die 2. Schale leergrebrannt ist, schließt man die Manometerschraube und pumpt nun Druck in den Tank, das Gas-Luftgemisch entzündet sich nun.
Ähnlich wie beim Rapidstart wartet man mit dem vollständigen aufpumpen.
Nach einigen Minuten kann man nun den Druck erhöhen und solange pumpen bis die rote Markierung auf dem Manometer erreicht ist.

Mischrohrpaddel justieren

Nun fehlt noch die richtige Einstellung des Mischrohrpaddels. Die Haube (#123) muß dafür richtig herum aufgesetzt sein. Wenn sie um 180° verdreht aufgesetzt ist, kann man nichts einstellen und muss die Lampe wieder ausmachen und abkühlen lassen. Wenn man das aber vorher schon richtig gemacht hat, dreht man mit einem kleinen Schlitzschraubendreher am Mischrohrpaddel (siehe Foto unten) bis die Lampe am 'hellsten' wirkt.





Lampe löschen

Wenn die Lampe ausgemacht werden soll, öffnet man zügig die Ablassschraube am Manometer.
Die Lampe ist nun immer noch sehr heiß, bevor man sie verstaut sollte sie noch einige Zeit im freien stehen lassen.

Die einzelnen Baugruppen

Hier die Baugruppen im Einzelnen

Der Vergaser

Fotos vom komplett zerlegten Vergaser



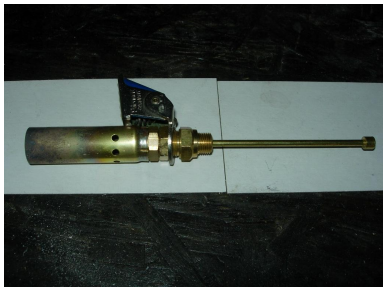
Vergaserdüse und Vergasernadel



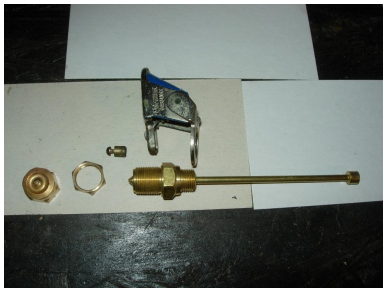
Vergaserfußventil



Rapdiddetails, Rapid zerlegt

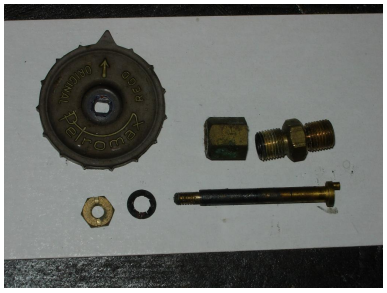


Rapid zerlegt, ohne Flammschutzrohr

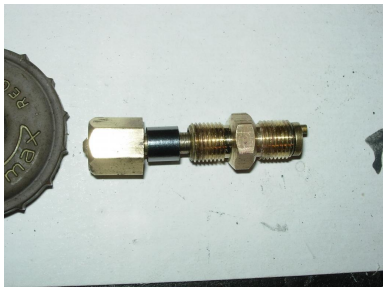




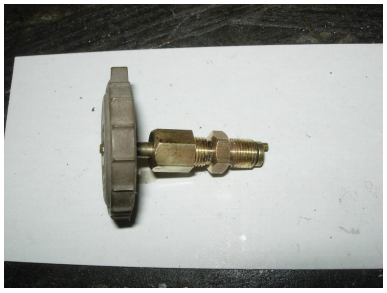
Handraddetails



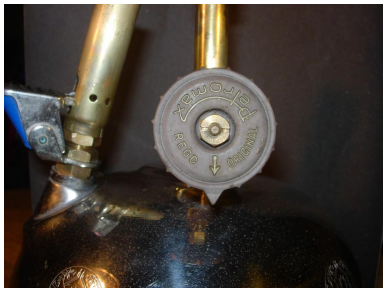
Neue Graphitpackung



Handrad zusammengebaut



Handrad auf, Brennstoff kann in den Vergaser gelangen



Handrad zu, Vergaserfußventil ist geschlossen, kein Brennstoff kommt mehr in den Vergaser



Pumpenbodenventil zerlegt



Ein Blick in den Pumpenschacht



Pumpe, Pumpenschacht und Ventil



Alterbestimmung der Petromax

Bei den Petromax-Lampen der 1960er wurden 4-stellige Zahlen in den Tankboden eingeschlagen. Mit dieser Zahl lässt sich bestimmen wann diese Lampe hergestellt wurde.
Bei dieser Petromax ist es die Zahl 4385
Die ersten beiden Stellen "43"bestimmen die Woche
Die 3. Ziffer bestimmt das Jahr, "8"für 1968
Die 4. Ziffer besagt an welchem Wochentag die Lampe gebaut wurde, 5. Tag der Woche also Freitag.
Also wurde die Lampe am Freitag den 25. Oktober 1968 hergestellt.
Diese Art der Altersbestimmung gilt nur für die 'zivilen' Petromax-Lampen, die mattvernickelten Bundeswehrlampen haben diese Zahlen nicht.
Die neuen Petromax-Lampen haben zwar auch eine Tankprägung, diese sagt aber nichts über das Baujahr aus!



So, das war meine Art eine 500er Lampe von Grund aufzuarbeiten.
Viel Spaß beim umsetzen

Gruß
Jan Möller