

Hin und her hin und her



Der Pendelanlasser – selbst für Lanz-Kenner hält er einige Geheimnisse bereit. Spezialist Wilhelm Jahn lüftet sie theoretisch und praktisch. Teil II

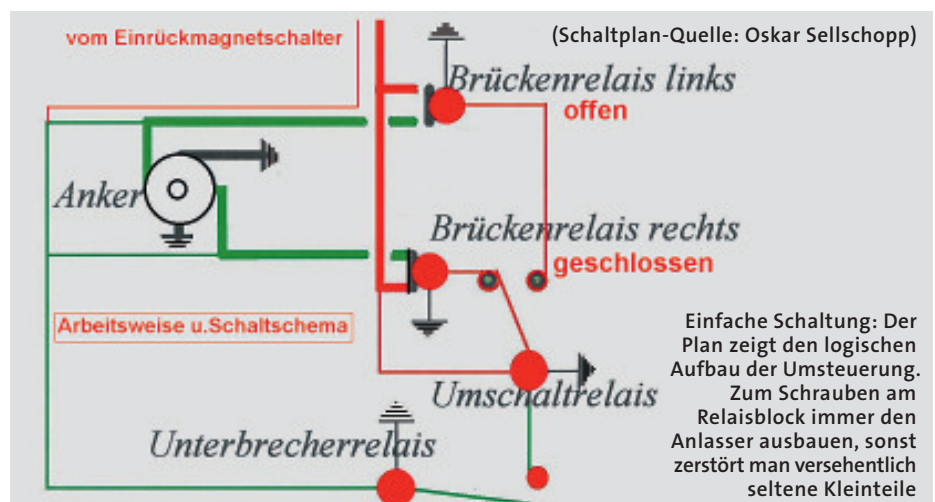
Der erste Teil endete mit der bitteren Erkenntnis, dass falsche Kohlen und schlampige Wartung einen zerstörten Kollektor zu Tage förderten. Deshalb zeigt Wilhelm Jahn uns jetzt, wie man im Inneren dieses speziellen Anlassers weiter arbeitet.

Bisher ging es um Umsteuerungsanlage und Kohlen des Pendelstarters. Am Ende stellte sich heraus, dass der Anker unter den zu kurzen Kohlen gelitten hat und mindestens eine Überarbeitung braucht. Um den Anlasser weiter zu zerlegen, müssen zunächst die Muttern der Stehbolzen ab. Da der Anker auf einer Keilwelle in der Ausrückvorrichtung sitzt, lässt sich der Anlasser einfach trennen. Nur noch das Stromband zwischen Magnetschalter und Pluspol am Gehäuse sowie das Erregerkabel (vom Magnetschalter zum Anker) entfernen, dann lässt sich der Anlasser mit ein paar gezielten Hammerschlägen trennen.

Der herausgezogene Anker ist schlechter als gedacht, schnell fällt die Entscheidung, einen neuen aus der Jahn-Eigenproduktion zu verwenden. Durch modernere Materialien hält er höherer Belastung stand. Wilhelm Jahn: „Ich gebe auf die von mir

gemachten Anlasser vier Jahre Garantie – richtige Behandlung und Wartung vorausgesetzt.“

Zum neuen Anker gehört ein neues Gleitlager, das eine Hebelpresse in seinen Sitz drückt. Das Ritzel macht einen guten





Wird gern vergessen: Vor dem weiteren Zerlegen unbedingt das Stromband zwischen Magnetschalter und Anlasser abschrauben



Tauschkandidat: Dieses Stromband ist ein Fall für die Tonne. Die Widerstände maroder Teile addieren sich am Ende zum Totalausfall



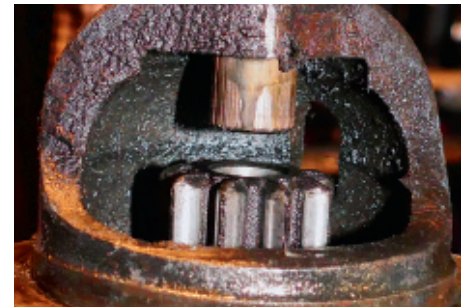
Nachhilfe: Um den Anlasser nach dem Entfernen der Muttern zu trennen, hilft der Experte mit feinen Schlägen nach



Ist der Anfang gemacht, lässt sich der Starter leicht auseinander ziehen. Die weiteren Arbeiten sind fast wie bei anderen Anlassern



Abgekokelt: Ausgebaut zeigt der Anker seine Brandwunden am Kollektor noch deutlicher. Stellt sich die Frage „Überholen oder erneuern?“



Bereits zu viel Spiel: Das vordere Lager ist oval ausgeschlagen, Jahn presst eine neue Buchse ein. Das Ritzel ist jedoch noch gut



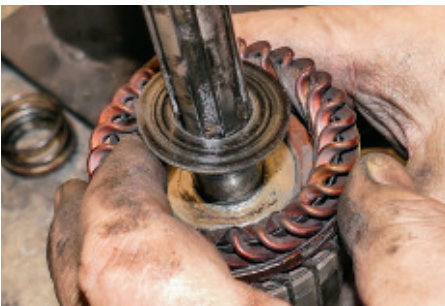
Ein einfache Spindelpresse genügt, um das neue Ritzel an seinen Platz zu bringen. Nach dem Pressen den Freilauf der Welle prüfen



Zahn-Technik: Ersatz für defekte Ritzel fertigt Wilhelm Jahn auf der Stoßmaschine an. Außen- und Innenverzahnungen entstehen in der ...



... eigenen Werkstatt. Spielprobe: Ein kurzer Dreh am Anlasserritzel und etwas Hin- und Herwackeln offenbaren Spiel auf der Welle



Ankerbremse: Damit der Anker nach dem Umschalten nicht ungewollt nachläuft, hemmt eine Reibbremse den Schwung



Feldtest: Auf dem Prüfstand erfolgt der Check der Feldwicklungen. Nur Messen unter hoher elektrischer Belastung gibt richtige Werte



Ausgleich: Auch auf der Kollektorseite legt der Experte eine Reibscheibe bei. Das dient zudem der Einstellung des Axialspiels



Feder-Druckscheibe-Reibscheibe – nur in der korrekten Reihenfolge zusammengebaut kann die Bremse dem Anker den Schwung nehmen



Gut geschmiert: Öl sorgt für leichtes Gleiten der Keilverzahnung zwischen Ritzel und Ankerwelle und ermöglicht so schnelles Ausrücken

Eindruck und darf bleiben, die Keilwelle ist nicht ausgeschlagen. Der nächste Blick gilt der Ankerbremse: Eine Druckfeder presst über eine Scheibe einen Reibbelag zwischen Ankerwelle und Gehäuse. Was dafür sorgt, dass beim Abschalten des Anlasserstroms der schnell rotierende Anker nicht unnötig nachläuft. Der Reibbelag ist in Ordnung und die Druckfeder straff, der

neue Anker kann an seinen Platz. Auf der Kollektorseite kommen eine Druckscheibe und eine Reibscheibe auf den Anker, letztere zur Aufnahme des von der Ankerbremse kommenden Drucks.

Vor Beginn der Montage muss die Feldwicklung zeigen, was sie kann. Auf dem Elektroprüfstand erfolgt zunächst das Messen auf Durchgang an beiden Feldwick-

lungen mit hohem Messstrom. Ein normales Multimeter würde zu wenig aussagen, erst unter Belastung mit hohem Strom zeigt sich, ob die Isolierung einwandfrei ist. Danach erfolgt der Test auf Masseschluss: Dabei darf sich keine Verbindung zwischen Feldwicklung und Gehäuse zeigen.

Grünes Licht für die Montage. Keilwelle und Lagerzapfen bekommen Öl und Fett

Magnetschalter – so funktioniert er



Nachschub gesichert: Auch für diesen Schalter sind – wie für den gesamten Pendelstarter – heute sämtliche Teile wieder zu haben



Ist die Demontage so weit gediehen, braucht man vor dem Magnetschalter auch nicht mehr haltmachen. Mit dem Entfernen ...



... des Achsbolzens ist die Ausrückgabel im Gehäuse bereits lose, der Magnetschalter (rechts) lässt sich nun einfach aushängen



Beim Starten erhält der Magnetschalter Strom und zieht die Gabel an. Die beiden Bolzen schieben das Ritzel auf der Keilwelle in die Schwungradverzahnung



Das Ausrücken des Ritzels wird durch ein Paar Haarnadelfedern erleichtert. Die sind nur selten defekt



So sieht die vormontierte Ritzeleinheit aus. Ritzel und die anderen Bauteile sind als Nachfertigung zu haben



Das Kontaktblech überträgt beim Anziehen des Schalters den Strom von der Batterie auf die Brückenkontakte und ist elektrisch hoch belastet

Da der Magnetschalter gut arbeitet und seine Kontakte einwandfrei funktionieren, war bei meinem Anlasser keine weitere Demontage nötig. Dennoch an dieser Stelle ein Wort zu Funktion und Ausbau: Mit dem Durchziehen des Startzuges schließt der Lanz-Fahrer einen Kontakt und gibt Strom auf die Eingangsspule des Schalters. Ein Magnetfeld baut sich auf und zieht einen Eisenkern an. Über eine Betätigungsgabel rückt der Kern das Anlasserritzel gegen eine Druckfeder in den Zahnkranz auf der Schwung-

scheibe ein. Gleichzeitig schließen die Kontakte am Magnetschalter und schalten den Anlassstrom über Umschaltrelais und den jeweils angesteuerten Brückenkontakt auf die Pluskohlen des Anlassers, der dadurch seine Arbeit aufnimmt.

Um den Magnetschalter auszubauen, löst man die Welle der Ausrückgabel, schraubt die Halteschrauben heraus und nimmt den Schalter ab. Anlasserseitig hebt man die Ausrückgabel aus der Nut, danach lässt sich der Ausrückmechanismus entfernen. Ausrücker samt

Ritzel sind nur selten defekt, Fehlbearbeitung wie Einrücken bei laufendem Motor können Ritzel oder Ausrücknut allerdings zerstören.

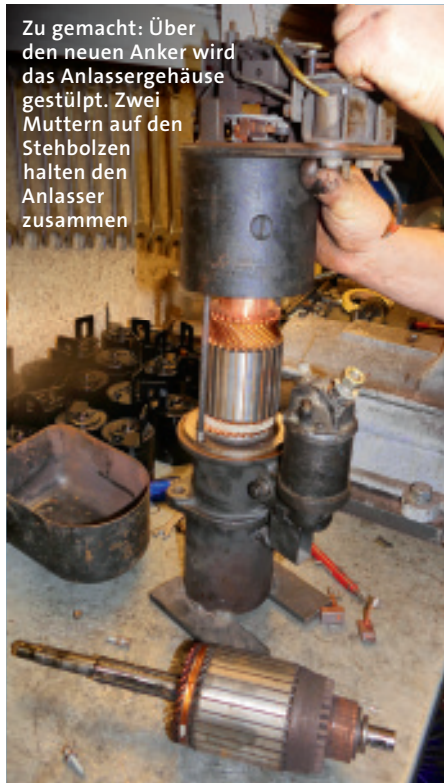
Oftmals sind die hoch belasteten Kontakte nach vielen Jahren erodiert, sie lassen sich wie die Kontakte des Brückenrelais von Hand nachfräsen. Sind sie stark verbrannt, müssen neue Kontakte eingesetzt werden.

Zusammenbau und Einbau des Magnetschalters geschehen in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



Ein moderner Anker soll für gute Startleistung sorgen. Er wird einfach in die Verzahnung gesteckt. Dabei auf richtigen Sitz der Scheiben achten

Zu gemacht: Über den neuen Anker wird das Anlassergehäuse gestülpt. Zwei Muttern auf den Stehbolzen halten den Anlasser zusammen



Leistungsträger: Nun wird das hoch belastete Stromband gegen ein Neuteil getauscht. Das überträgt die hohen Ströme problemlos



Alt gegen neu: Etliche zerstörte Einzeldrähte verhindern beim Altteil den ungehinderten Stromfluss. Das Neuteil ist perfekt gewebt



Ohne Kabel oder Schlüssel im Weg ist gut zu erkennen, dass der Schraubenkopf nicht über seinen Sitz herausragt



Platzproblem: Nur eine Schraube mit 7-mm-Kopf lässt später genug „Luft“. Eine normale 10er könnte zu Kurzschlüssen mit dem Stromband führen



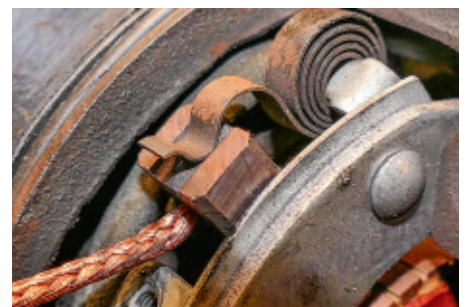
Für den Anschluss der Steuerleitung wird das Kabel mit einer M6-Schraube mit balligem Ende und 7-mm-Schlüsselweite verschraubt



Gegen das Aufdröseln hilft ein Verschrauben mit einer Aderendhülse. Alternativ kann man das Kabelende natürlich auch verlöten



Kohlenvergleich: Links falsch und verschlissen, in der Mitte falsch und neu. Rechts die passende lange Kohle mit geflochtener Leitung



Die lange Kohle hat genug Material für viele Startvorgänge. Durch den Überstand kann die Feder ausreichend Druck aufbauen



In der richtigen Stellung: Die Kohlen schraubt man so fest, dass die Leitung das Gehäuse nicht berührt und dennoch beweglich ist



Hilfsmittel: Der Zahnarztthaken hilft beim Positionieren der Leitung. Das geflochtene Kabel erweist sich dabei als sehr flexibel

Weiterbildung in Sachen Anlasser



Um einen Pendelanlasser fachmännisch instand zu setzen, bedarf es reichlich Hintergrundwissen. Ohne das erforderliche Know-How verkauft Wilhelm Jahn den Kunden die benötigten Teile nur ungern. So will er vermeiden, dass aus fehlerhaft eingebauten Komponenten teure Folgeschäden resultieren. Gerne gibt der Experte sein Wissen an Kunden weiter, dazu wird er in Zukunft Schrauber-kurse abhalten. Zu einem Festpreis von 250 Euro gibt es einen ganztägigen Kurs, dabei kann der Kunde seinen eigenen Lanz-Anlasser überholen. Die für eine normale Überholung notwendigen Teile und Materialien sind in der Kursgebühr enthalten. Sind teure Komponenten wie Anker oder Feldwicklung nicht mehr zu retten, wird Material, das über der 250-Euro-Gebühr liegt, zusätzlich in Rechnung gestellt. Die Teilnehmerzahl ist auf fünf Personen je Kurs begrenzt. Der Startkurs ist für Juni geplant, weitere Termine geben wir zu gegebener Zeit bekannt. Nähere Informationen erteilt Wilhelm Jahn: www.wjahn.de oder Tel. 07131-43111.

weg und sind damit einbaufertig. Mit der geschmierten Keilwelle voran steckt Wilhelm Jahn den Anker in die Verzahnung der Ausrückvorrichtung, dann wird das hintere Lagerschild samt Gehäuse mit Feldwicklungen und Umsteuervorrichtung auf den Anker gestülbt. Zwei Muttern auf den Stehbolzen fixieren das Ganze. Eine letzte Prüfung auf Gängigkeit, dann wird der Pluspol des Anlassers über ein neues Masseband mit dem Magnetschalter verbunden. So weit, so gut.

Beim Anschrauben des Erregerkabels gibt es einen Pferdefuß: Die ballige M6-Schraube hat Schlüsselweite 7 Millimeter. Verwendet ein Ahnungsloser eine normale M6-Schraube mit 10er Schlüsselweite, liegt die Schraube zu nah am Stromband und ein Kurzschluss ist programmiert.

Zeit, die Kohlen einzusetzen. Jahn schwört auf die mit geflochtener Anschlusslitze. Sie lassen sich flexibler verlegen, als solche mit Mehrfachlitze. Bei letzteren drehen Unbedarfte oft die Drähte zusammen

und verursachen so vorzeitige Bruchgefahr. Weiter kommt es darauf an, die richtigen Kohlen zu verwenden. Nicht nur die Länge ist wichtig, auch die Position der Litze. Ist die zu tief an der Kohle eingegossen, liegt sie nach kurzer Laufzeit wieder am Kohleschacht auf und könnte den neuen Anker ruinieren. Sorgfalt ist beim Verschrauben der Anschlüsse angesagt: Die Kohle muss sich frei bewegen können und besonders die Pluskohle darf das Gehäuse nicht berühren können.

Eigentlich ist der Anlasser jetzt fertig, auf dem Prüfstand muss er zeigen, was er leistet. Beim Einschalten pendelt der Starter kraftvoll los, nach einigen Pendelbewegungen betätigt Jahn die Bremse. Mehr als zwei PS zeigt das Instrument an – in beiden Richtungen gleich. Das reicht.

Vor dem Einbau nimmt der Experte noch die Abdeckhaube auf die Werkbank und beult sie von innen her aus: „An den Beulen ist das Blech zu nahe an den Kontakten, da gibt es schnell einen Kurzschluss.“ Die letzte Aktion ist die Montage eines neuen Dichtrings, dann darf der Deckel mit drei Hutmuttern an seinen Platz.

Der Einbau in den Bulldog ist rasch gemacht, erst die beiden großen Schrauben, dann das Steuerkabel vom Zündschloss an den Magnetschalter und zum Schluss die Plusleitung. Batterie rein und Pluskabel anschließen. Nach Vorpumpen und Vor-glühen ziehe ich den Starterhebel durch. Der Motor pendelt, als stünde ein Herkules an der Anwerfscheibe. Drei Sekunden später zweittaktet der Volldiesel los, der vorher schwierige Start wird zum Vergnügen. Und die totgeglaubte Batterie reicht zum Start voll aus.

Text & Fotos: Dirk W. Köster



Leistungstest: Auf dem Prüfstand muss der Anlasser unter Realbedingungen zeigen, was er kann. Vorher war es weniger als ein PS



Nun zeigt das Meßgerät stolze 2,5 bis 2,8 PS an. Genug, um auch einen müden Bulldog für die nächsten Jahre in Schwung zu bringen



Vorsicht Falle: Vor dem Aufsetzen beult Jahn den Deckel aus. Sonst kann es feurigen Kontakt mit den „heißen“ Brückenkontakten geben

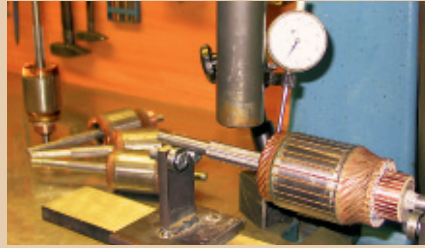


Für Wind und Wetter: Den O-Ring vergessen viele Bastler am Ende der Arbeit. Eindringendes Wasser zerstört dann ganz schnell die Relais

Anker überarbeiten



Mit hohen Strömen wird der Anker auf dem Prüfstand auf Masse- und Wicklungsschluss und einwandfreie Durchgängigkeit überprüft



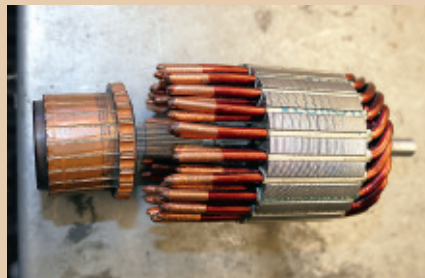
Vor der weiteren Montage wird der Anker auf Rundlauf hin untersucht. Unrunder Lauf führt zu springenden Kohlen – und damit zu Defekten



Abgedreht: Auf der Drehbank wird der sorgsam ausgerichtete Kollektor fein überdreht. Dabei „verstopfen“ die Isolirnuten zwischen den ...



... Feldern. Sie werden daher anschließend auf einer Kollektorfräse oder aber auch mit einer speziellen Handsäge sauber ausgefräst



Die vormontierten isolierten Ankerdrähte werden vor der Montage des Teils exakt auf den Kollektor ausgerichtet. Vorsichtige ...



.... gezielte Schläge bringen die kräftigen Drähte in die nötige Position. Am Schluss verlötet Jahn diese mit dem Kollektor

Anker von Lichtmaschinen oder Anlasser lassen sich überholen. Zur Beseitigung der Folgen falscher oder verschlissener Kohlen oder thermischer Überbelastung, muss der Anker zunächst elektrisch geprüft werden. Auf einem Testgerät werden die Wicklungen mit hohem Strom auf Durchgängigkeit und Masseschluss gecheckt. Dabei muss jede Wicklung des Ankers sauberen elektrischen Kontakt mit dem entsprechenden Feld des Kollektors aufweisen.

Verlaufen die Messungen positiv, wird der Anker auf Rundlauf überprüft und

gegebenenfalls gerichtet. Die Drehzahlen im Betrieb sind beachtlich, ein Rundlauffehler würde die Kohlen zum Springen bringen. Nun kommt der Anker auf die Drehbank. Wilhelm Jahn richtet ihn penibel aus, dann dreht er die Laufflächen des Kollektors mit dünnem Span ab. Laien machen oft den Fehler, mal eben mit Schmiergel „drüberzuziehen“, das sorgt zwar für eine blitzblanke Oberfläche, beseitigt aber keine Rundlauffehler. Nach dem sauberen Abdrehen sind die Nuten zwischen den Kollektorfeldern zu reinigen. In der Anlasserwerkstatt steht dafür

eine spezielle Kollektor-Fräsmaschine bereit, im Werkzeughandel gibt es geeignete Kollektorsägen, mit denen sich zur Not die Nuten von Hand frei sägen lassen. Nach dem „Aussägen“ wird die elektrische Prüfung wiederholt, dann ist der Anker fit fürs zweite Leben.

Fällt ein Anker bei der elektrischen Prüfung durch, kann man ihn durch Neuaufbau retten. Auf Wunsch baut Jahn den Anker mit neuen Wicklungen und neuem Kollektor auf. Wenn es sein muss, steht sogar für den inneren Kern das passende Lamellenpaket zur Verfügung.



**KORROSIONSSCHUTZ[®]
DEPOT**

Beratung: (+49) 09101 / 6801
Bestellung: (+49) 09101 / 6845

kostenloser Katalog mit vielen
erprobten Tipps & Tricks

Information & Onlineshop: www.korrosionsschutz-depot.de

*Rostlos
glücklich...[®]*

Rostschutz

Füllstoffe

Werkzeuge

Restaurierung

Wartung

Holzschutz



Bewährter Rostschutz, Hohlraum- & Unterbodenschutz

Markenprodukte von: Fertan, Owatrol, Pelox, Brunox, Mike Sander, Fluid-Film, Corroless, Brantho-Korrux, Corroless, Elaskon, Dinol, KSD

Oldtimer-Autolacke & Speziallacke
für Bremsen, Motoren, Auspuff und Tanks



Professionelles Werkzeug für den Schrauberalltag

Druckluft-Pistolen & Druckluft-Werkzeuge
Handwerkzeuge, Schraubenschlüssel, Nüsse...
Karosseriewerkzeuge & Blechbearbeitungs-
maschinen, verzinktes Karosserieblech

KSD Kaltfett

Kein Erhitzen,
kein Austropfen
im Sommer

Sehr gute Kriech-
wirkung und
Verteilung

Ohne Lösemittel,
emissionsfrei,
geruchsnutral

Hohlraum-
konservierung
mit Zukunft



NEU

1 Ltr. 18,50 €

Spezialitäten

Kovermi: 1 Liter 29,50 €
der schnelle Rostkonverter ohne Abwaschen

Deox Gel: 1 kg 19,50 €
absolut porentiefe Rostentfernung

Zinklamellenspray: perfekter Rostschutz
wie bei einer galvanischen Verzinkung

Chassislack O.H.: der zähelastische Lack
mit glattem Verlauf für Achsen & Unterboden

Karosseriezinns & Zubehör, Epoxypackel,
Karosseriedichtmassen sicher überlackierbar
Kunifer Bremsleitungen & Stahlflex Schläuche
Oldtimer- & Youngtimeröle, Kraftstoffzusätze
Kunststoffpflege & Rostweiss Lackpflege

