

B-85

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN / RHEIN
Technischer Prüfstand Oppau

Kur z b e r i c h t Nr. 368

Erprobung eines Säureschutzanstriches für Sammleraufwärmekästen.

Abgeschlossen am 2. Juli 1943 Ho.

Bearbeiter: Dipl. Ing. Leib

Die vorliegende Ausfertigung () enthält
4 Textblätter

27811

Erprobung eines Säureschutzanstriches für Sammlerwärmekästen

Zweck der Versuche

Die Einsatzbereitschaft des Kraftfahrzeuges im Winter erfordert Massnahmen zur Aufwärmung und Warmhaltung der wichtigsten Antriebssteile. Zur Warmhaltung der Anlasserbatterie wird im Heer eine Dochtlampe verwendet, die etwa 100-150 kcal/h erzeugt. Der Sammler selbst steht hierbei in einem Holzkasten, der seitlich mit etwa 10 mm Zwischenraum den Sammler umgibt und in dessen unterem Teil die Dochtlampe steht (siehe Vorschrift D 635/5 vom 27.8.42 Kfs. im Winter S. 51-55). Gegen die Einwirkung der Akkusäure wurde der Holzkasten bisher mit einem säurebeständigen Kunststofflack gestrichen.

Die Erfahrung zeigte jedoch, dass der bei Normaltemperatur säurefeste Lack an den Stellen, wo Spritzer von Akkusäure hingelangt waren unter gleichzeitiger Einwirkung der Lampenwärme zerstört wurde und abblätterte, wodurch das Holz des Kastens verkohlte.

Der Techn. Prüfstand wurde vom Arbeitskreis I der Wigrufa (Dr. Ing. Callsen) gebeten, bei der Beschaffung eines besseren Schutzmittels behilflich zu sein.

Zur Prüfung des Anstriches war folgende Versuchsanordnung vorgeschrieben: Das mit dem Anstrich versehene Brettstück wird mit Akkusäure bestrichen und dann in 40- 50 mm Entfernung über die Dochtlampe gehalten. Der Schutzanstrich sollte dann als genügend angesehen werden, wenn sich nach 2 mal 10-stündiger Brenndauer der Lampe keine Beschädigung des Anstriches oder des Holzes zeigte.

Versuchsergebnisse:

Es wurden zunächst Versuche mit dem in der Bauindustrie bekannten El-Asplit durchgeführt. El-Asplit ist ein auf Basis von kalt härtbaren Kunstharzen aufgebautes selbsthärtendes, weitgehend säure- und laugebeständiges Material. Die für den Holzanstrich besonders geeignete El-Asplit-Spachtelmasse S, die bei unseren Versuchen verwendet wurde, wird vor dem Anstrich aus

10 Gewichtsteilen El-Asplit-Spachtelmehl S
und 6 " " " " El-Asplit-Spachtellösung S

zusammengemischt. Danach wird die Masse mit einer Spachtel auf das Holz aufgetragen. Bei unseren Versuchen wurden dazu Probestücke von gehobeltem und ungehobeltem Hart- und Tannenholz verwendet. Die Schichtdicke wurde zwischen $\frac{1}{2}$ und 2 mm geändert. Die Trocknung des Anstriches erfolgt in der Praxis in folgenden Zeiten:

bei 60°	4-6 Stunden
bei 40°	8-10 Stunden
bei 15°	4-6 Tage.

Für unsere Versuche wurden die Probepretter bei 60° 5 Stunden im Dampftrockenschrank getrocknet und nach Bestreichen mit Akkusäure nach der oben beschriebenen Versuchsanordnung der Wärme und der Dochtlampe ausgesetzt. Die Temperaturmessung an der bestrichenen (d.h. der Flamme zugekehrten) Seite ergab eine mittlere Temperatur von 150°.

Nach 20-stündiger Versuchsdauer war zwar die an sich rötliche El-Asplitschicht an den mit Akkusäure bestrichenen Stellen dunkel gefärbt, sie war jedoch auch bei ganz dünner Auftragung nirgends zerstört oder vom Holz abgelöst. Zerstörte man gewaltsam mit einem Meissel oder Stemmeisen den El-Asplit-Überzug so zeigte sich allerdings, dass das Holz unter der Schicht etwa 0,5 - 1 mm tief und in einem Umkreis von etwa 60 mm direkt über der Flamme verkohlt war. Da, wie gesagt die El-Asplitschicht über dem verkohlten Holz nicht zerstört war, lag der Schluss nahe, dass die Verkohlung des Holzes nur durch die Wärme der Lampe bewirkt wurde. Zum Beweis wurde ein mit El-Asplitmasse bestrichenes Brett ohne Benetzung durch Akkusäure in der gleichen Weise wie oben der Wärme der Lampe ausgesetzt. Dabei zeigte sich schon nach 10-stündiger Versuchsdauer, dass die

Schicht unter dem Überzug, der auch hier unversehrt war, verkohlte. Die Akkushure allein hat, wie ein Versuch zeigte, auch bei tagelanger Benetzung keine Einwirkung.

Der Anstrich mit El-Asplit kann also für den Säureschutz als vollauf genügend angesehen werden, und bietet selbst bei Temperaturen, bei denen das Holz schon verkohlt noch einen gewissen Schutz.

Die Notwendigkeit des Zusammenmischens zweier Bestandteile erst kurz vor dem Verbrauch sowie eine gewisse Sorgfalt, die bei der Aufbringung des Anstriches aufgewendet werden muss, bedingt die Verarbeitung des El-Asplits in der Werkstatt.

Um die Frage eines mit Frontmitteln zu beschaffenden, wenn auch benutzungsweisen Säureschutzes zu klären, wurden Versuche mit einem Anstrich aus handverkeublichem Eichenkalk durchgeführt. Der mit Wasser und geringer Menge Bindemittel (Kauritleim) zu einer dünnflüssigen Brühe angerührte Kalk wurde mit einem Pinsel auf das Prob Brett aufgetragen und an der Luft getrocknet. Beim Benetzen mit Akkushure braust der Kalk auf, wobei die Schwefelsäure neutralisiert und Gips gebildet wird ($\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$). Die Neutralisation der Säure erfolgt natürlich nur so lange wie Kalk vorhanden ist. Bei unseren Versuchen hielt ein einmaliger Anstrich innerhalb 3-4 maliges Bestreichen mit akkushure aus, bevor das Holz angegriffen wurde. In der Wärme änderte sich daran nichts, nur trat direkt über der Lampe die gleiche Erscheinung wie bei dem El-Asplit-Anstrich ein: das Holz verkohlte. Praktische Versuche müssen ergeben, wie lange ein solcher Anstrich hält.

Zusammenfassung

Die Versuche ergaben für den El-Asplit-Anstrich

- Vorteile:** Vollkommener Säureschutz bis zur Verkohlungs-temperatur des Holzes.
- Nachteile:** Die Mischung zweier Bestandteile kurz vor Gebrauch und die Herstellung einer einwandfreien Schutzschicht bedingen sorgfältige Handhabung.

Für den Kalkanstrich

- Vorteile:** Mit Frontmitteln zu beschaffen und einfachste Handhabung.
- Nachteile:** Nur kurzzeitig wirksam. Anstrich muss von Zeit zu Zeit wiederholt werden.

11/11 *P. Lich*