

D e u t s c h e R e i c h s b a h n

R i c h t l i n i e

für

den Betrieb und die Unterhaltung von Dampflokomotiven mit
Giesl-Flachejektor

Aufgestellt von VES-M Halle Str / L 10

Eingeführt mit Vfg. HV M Abt. Technik

vom 6. 12. 1967

Druck : Gentzel-Graphik, Graphische Werkstätten für Entwurf
und Druck, Halle (Saale), Schmeerstr. 22

Druckgenehmigungsnummer: Ag 130/11/68 E IV/10/114

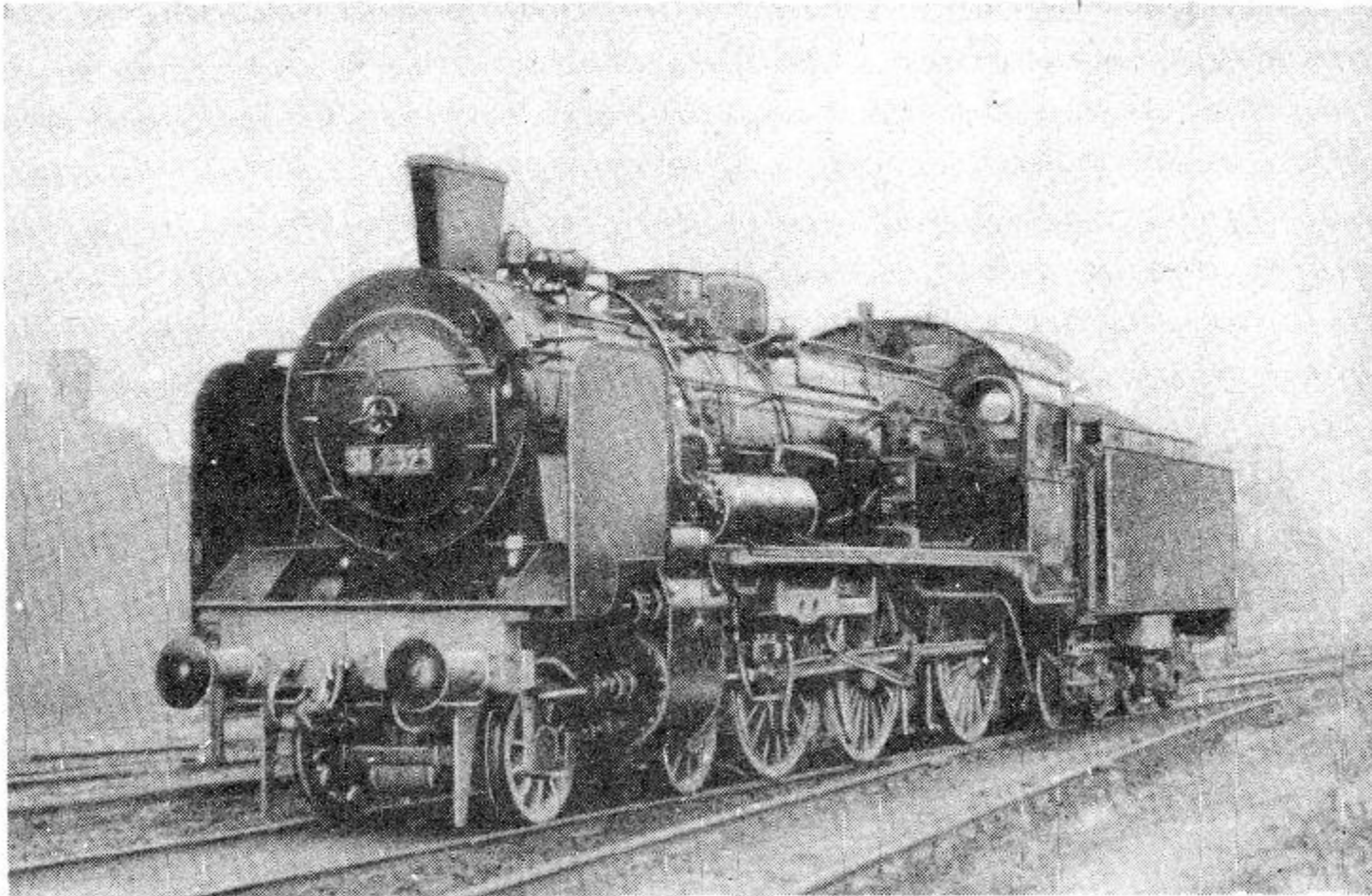


Bild 1

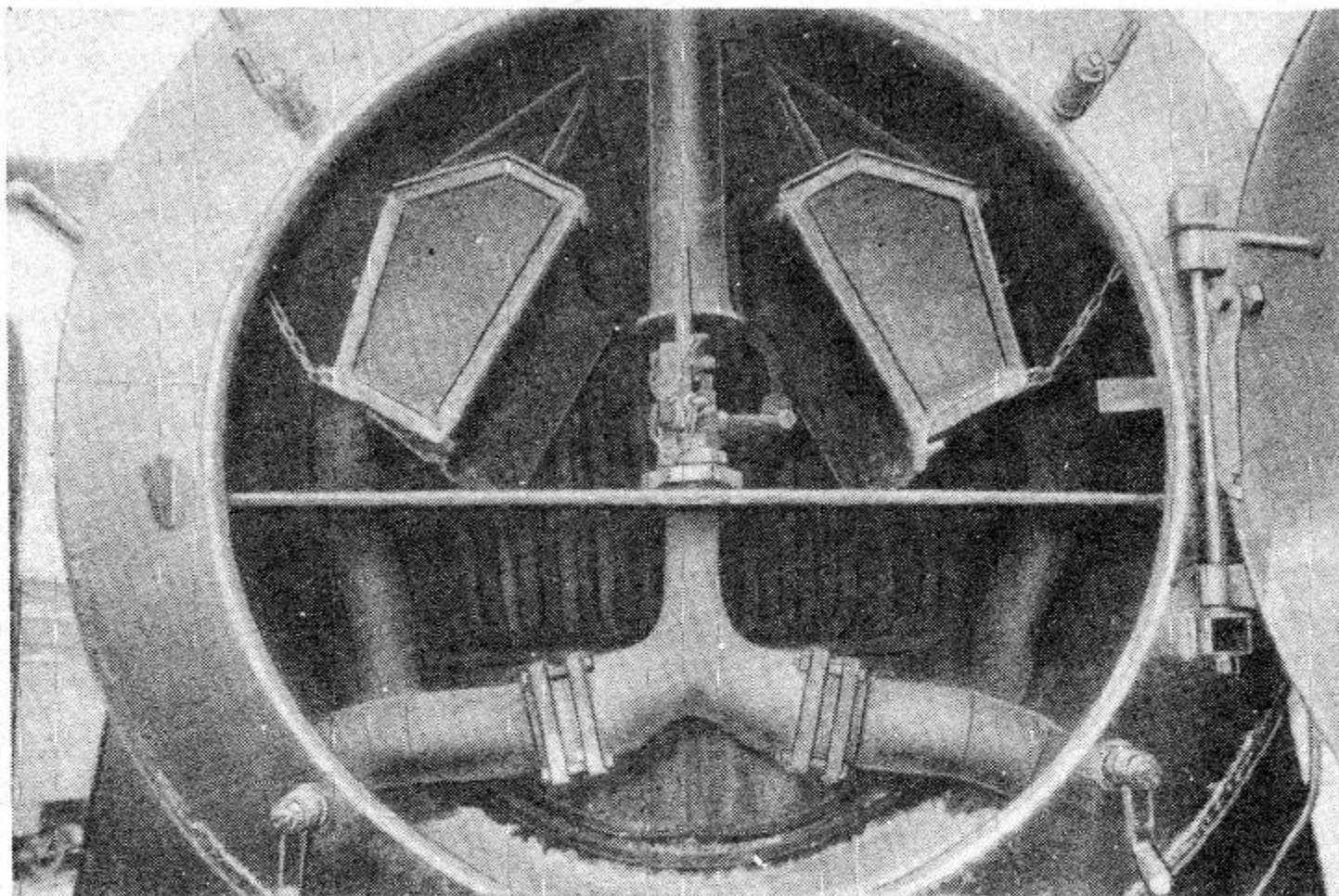


Bild 2

1. Einleitung

Zur Einsparung von festen Brennstoffen wurden bei der Deutschen Reichsbahn nach eingehenden wissenschaftlichen Untersuchungen in der VES/M Halle mehrere Lokomotiven der Baureihen 38¹⁰⁻⁴⁰, 50, 52⁸⁰ und 65¹⁰ mit dem Giesl-Flachejektor ausgerüstet. Mit Hilfe dieser Saugzuganlage lassen sich im Betriebsdienst Kohleeinsparungen von etwa 8 - 12 % erreichen.

Äußerlich sind diese Lokomotiven -Bild 1- an dem in Fahrtrichtung langgestreckten und sehr schmalen Schornstein zu erkennen. Durch den relativ einfachen Aufbau, die geringe Verbauung der Rauchkammer und durch den, betriebliche Montageungenauigkeiten ausschließenden Zusammenbau von Blasrohr und Schornstein zu einem Aggregat - Bild 2 u. Bild 3- hat sich der Giesl-Flachejektor betrieblich bewährt. Aus Bild 4 ist der Aufbau einschließlich der Einzelteile zu erkennen.

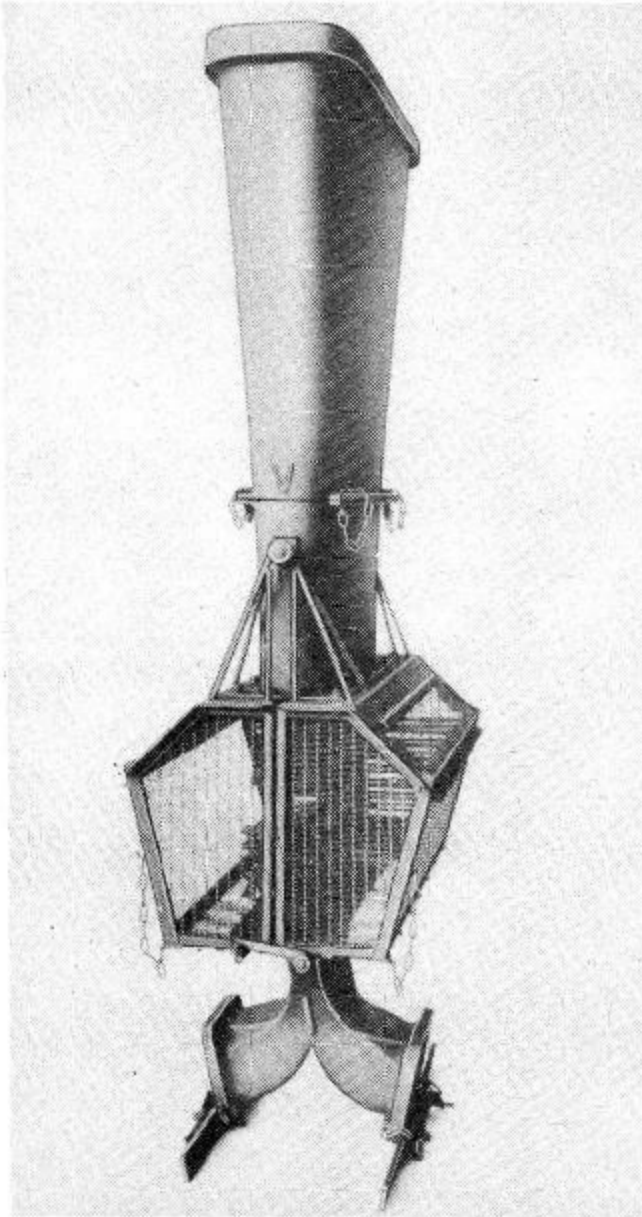


Bild 3

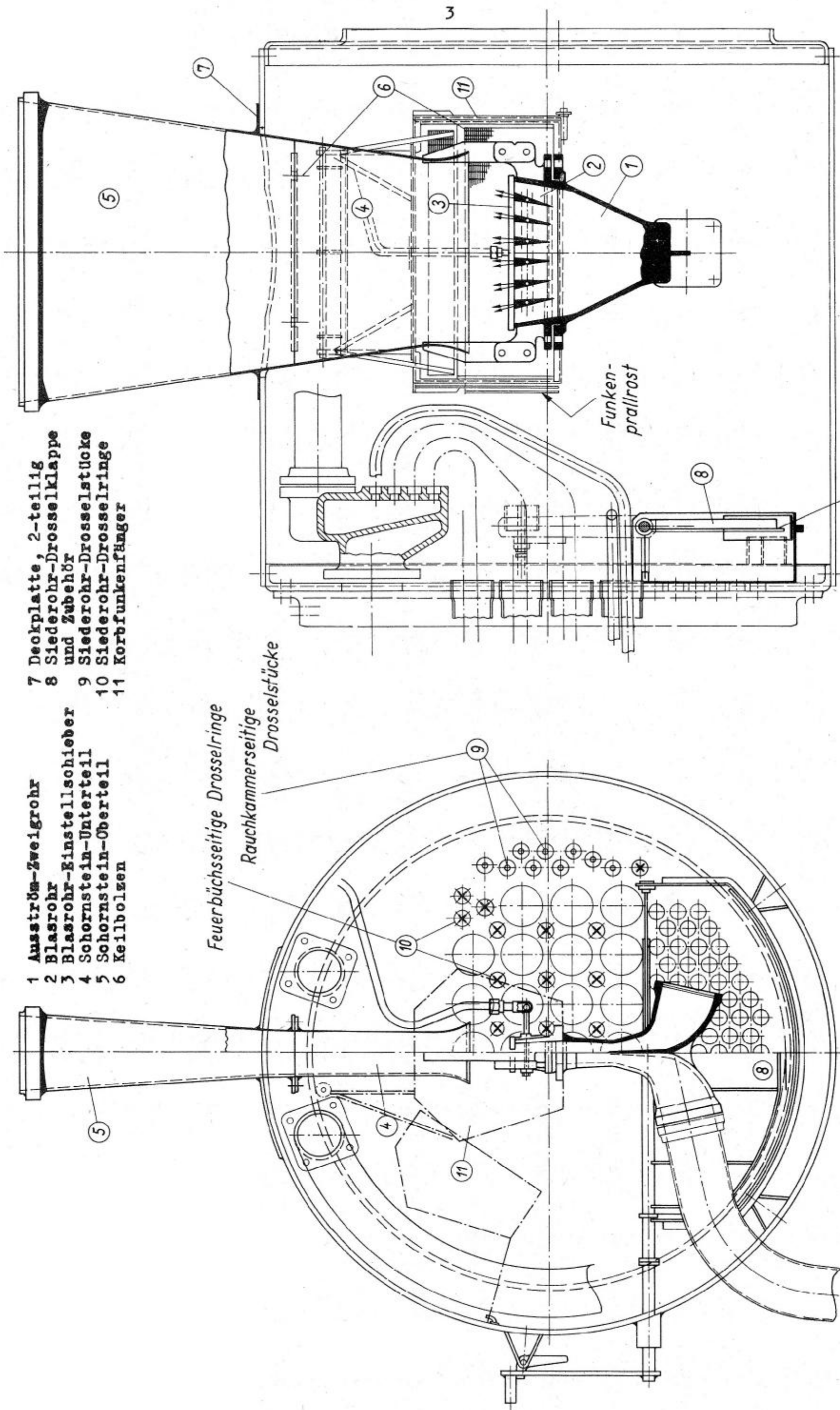
Mit dem Flachejektor ist die Möglichkeit gegeben, bei richtiger Feuerführung Kohleeinsparungen gegenüber einer mit Normalsaugzuganlage ausgerüsteten Dampflok zu erreichen. Diese Richtlinie dient deshalb dazu, dem Triebfahrzeug- und Unterhaltungspersonal Hinweise für ihre Arbeit mit der bei der Deutschen Reichsbahn eingeführten Saugzuganlage zu geben, damit die -durch die Verwendung des Flachejektors- mögliche Kohleeinsparung voll wirksam werden kann.

2. Blasrohreinstellung

Besonders wichtig und maßgebend für eine einwandfreie Funktion der Flachejektor-Anlage ist die richtige Einstellung des Blasrohres -Bild 5-. Das Tfz-Personal darf an dieser -durch das Raw vorgenommenen- Blasrohreinstellung nichts verändern. Im energietechnischen Meßblatt der Lok werden die entsprechenden Werte der lichten Weite zwischen den Einstellschiebern für die Blasrohröffnungen an den Enden vom Raw nach jeder Untersuchung auf Grund der Feststellungen der Probefahrten eingetragen. Die Richtigkeit dieser Einstellung muß im Bw bei mangelhaft arbeitender Saugzuganlage überprüft und ggf. durch die Tu-Gruppe in Verbindung mit dem Instrukteur korrigiert werden. Dadurch notwendige Änderungen sind im energietechnischen Meßblatt vorzunehmen.

Müssen Korrekturen vorgenommen werden, so sind die Anweisungen für die Montage und Einstellung zu beachten.

Nach vollzogener Änderung der Blasrohrschiebereinstellung muß auf jeden Fall eine



- 1 Ausström-Zweigrohr
- 2 Blasrohr
- 3 Blasrohr-Einstellschieber
- 4 Schornstein-Unterteil
- 5 Schornstein-Oberteil
- 6 Keilbolzen

- 7 Deckplatte, 2-teilig
- 8 Siederohr-Drosselklappe und Zubehör
- 9 Siederohr-Drosselstücke
- 10 Siederohr-Drosselringe
- 11 Korbfunkenfänger

Feuerbüchsenartige Drosselringe
 Rauchkammerseitige Drosselstücke

Funkenprallrost

Klappe in Betriebsstellung

Bild 4: Zusammenstellungszeichnung

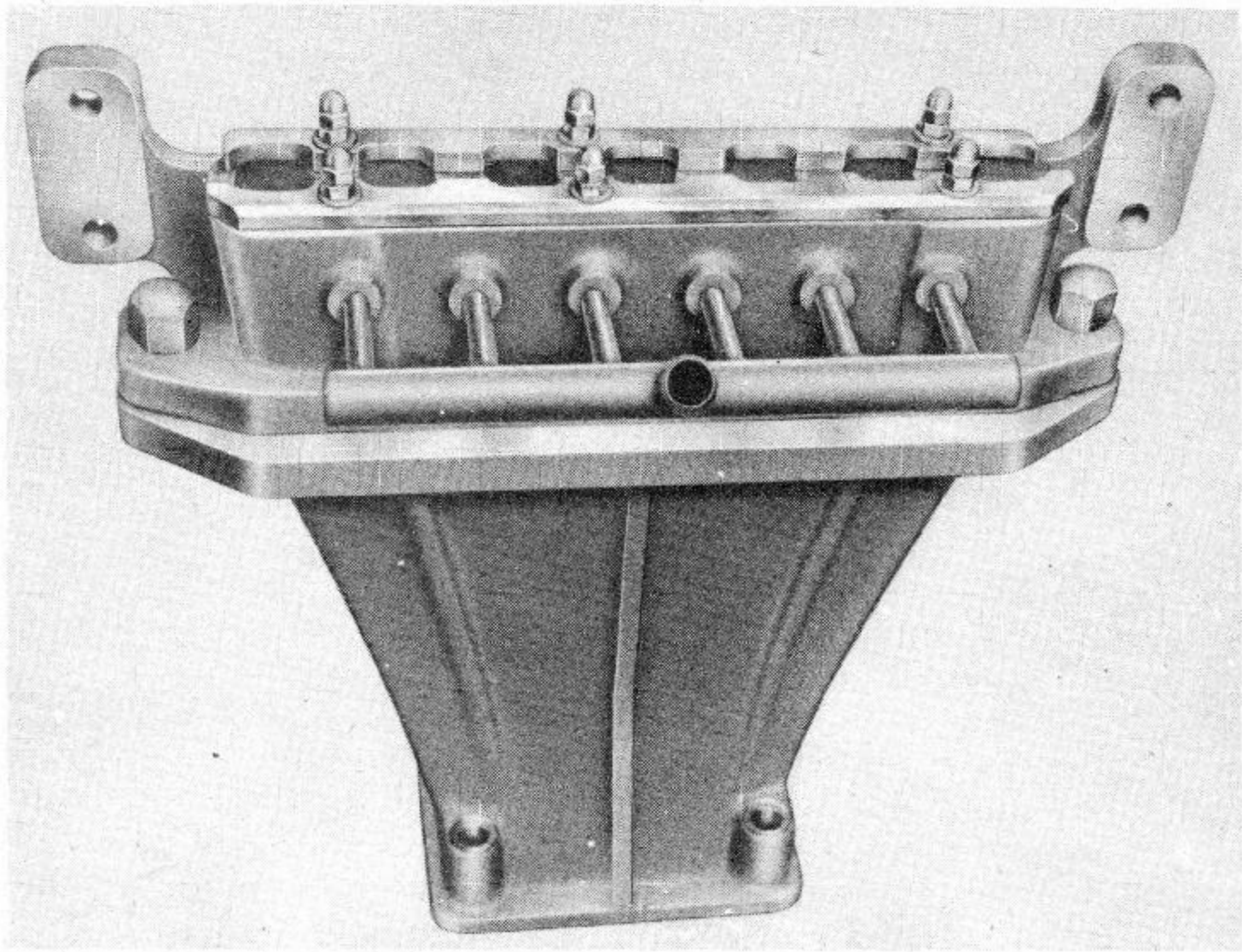


Bild 5

Nachprüfung vorgenommen werden, damit gewährleistet ist, daß der Flachejektor richtig arbeitet, d. h. der Auspuff muß den Schornstein an der Mündung gleichmäßig ausfüllen. Zu diesem Zweck soll die Lokomotive mit angezogener Bremse gefahren werden.

Größere Ungleichheiten in der Strömung sind schon mit bloßem Auge bei starker Rauchentwicklung aus dem Schornstein sichtbar. Für genaue Nachprüfungen ist es jedoch nötig, einen Fühlstab über den Schornstein zu halten. Der Fühlstab (Rundeisen 5 mm \varnothing) soll etwa 1 m lang sein und vorn ein ca. 30 cm² großes und 2 mm starkes Blechplättchen besitzen (Schema siehe Bild 6).



Bild 6

Über die Schornsteineinmündung halten und über die gesamte Mündungsfläche bewegen, wobei die Stärke des Auspuffdruckes gefühlsmäßig beobachtet wird.

Bei dieser Arbeit sind unbedingt die einschlägigen Arbeitsschutzanordnungen zu beachten.

Jede Abweichung von der richtigen Strömung kann bei dieser relativ einfachen Methode mit ausreichender Genauigkeit festgestellt werden. Um evtl. Korrekturen durchzuführen, ist wie folgt vorzugehen:

Seitliche Abweichung der Strömung zeigt an, daß die Einstellschieber nicht symmetrisch liegen. In diesem Fall müssen beide Schieber nach jener Seite verschoben werden, auf der eine geringere Strömung vorliegt, um den Dampfstrahl auf die betreffende Seite zu bringen.

Wenn eine geringere Ausfüllung an der vorderen oder hinteren Kante des Schornsteines besteht, muß die Öffnungsweite zwischen den Einstellschiebern dort, wo die geringere Ausfüllung vorliegt, vergrößert werden, wobei gleichzeitig die Öffnungsweite dort, wo eine zu starke besteht, zu verringern ist, bis eine gleichmäßige Verteilung der Strömung erreicht wird. Es ist jedoch zu beachten, daß eine geringfügig stärkere Strömung an der Vorderkante des Schornsteines vorteilhaft ist. Bei richtig eingestellten Blasrohrschiebern ist die Strömung an den Schornsteinkanten etwas stärker als in der Mitte.

3. Betrieb

Durch den Giesl-Ejektor wird der Gegendruck in den Zylindern stark herabgesetzt und dadurch eine Leistungserhöhung der Lok erreicht. Das wirkt sich in der Praxis im Vergleich zum normalen Blasrohr so aus, daß bei gleicher Füllung und Fahrgeschwindigkeit die mit Giesl-Flachejektor ausgerüstete Lok eine höhere Leistung aufweist.

Da das Auspuffgeräusch auf Grund des geringeren Gegendruckes viel schwächer und oft im Führerstand kaum hörbar ist (besonders bei hohen Fahrgeschwindigkeiten), wird vom Tfz-Personal die Leistung der Lokomotive vielfach unterschätzt und dieser dann eine höhere Leistung abverlangt, als fahrplanmäßig notwendig wäre.

Bei gleicher Zugleistung und Fahrgeschwindigkeit ermöglicht die Erhöhung der Leistung beim Giesl-Flachejektor das Fahren mit kleineren Zylinderfüllungen. Die Praxis hat gezeigt, daß mit 5 - 10 % kleineren Zylinderfüllungen gegenüber den mit Regelsaugzuganlagen ausgerüsteten Lokomotiven gefahren werden kann, sofern dadurch der ruhige Lauf der Lok gewährleistet ist.

Auf Grund der guten Anpassungsfähigkeit dieser Saugzuganlage ist keine Änderung in

der Feuerführung gegenüber der besten üblichen Praxis erforderlich. Alle mit Giesl-Flachejektor ausgerüsteten Lokomotiven erhalten als Brennstoff ausschließlich Steinkohle.

Im Zusammenhang mit der Feuerbedienung muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß dank der sehr guten Dampferzeugung bei richtig eingestelltem Blasrohr eine niedrigere Feuerschicht als bisher üblich gehalten werden kann. Eine gleichmäßige starke Schichthöhe über den ganzen Rost hat sich als am zweckmäßigsten gezeigt.

Zur Erzielung einer besseren Überhitzung sind die Lokomotiven der BR 38¹⁰⁻⁴⁰ und 65¹⁰ noch zusätzlich mit einer Drosselklappe ausgerüstet. Diese Siederohr-Drosselklappe ist in Betriebsstellung geschlossen. Sie soll nur beim Anheizen, bei Reinigungs- oder sonstigen Reparaturarbeiten geöffnet werden.

4. Unterhaltung

Der Hilfsbläser muß bei jeder Plandurchsicht auf einwandfreie Funktion überprüft werden. Zeigt sich, daß durch den Bläser der Schornstein nicht gleichmäßig ausgefüllt ist,⁵⁰ sind einige Bläseröffnungen verstopft und müssen gereinigt werden. Bezüglich der Strömungsverhältnisse gilt für den Hilfsbläser das im letzten Absatz des Abschnittes 2 für die Einstellung der Blasrohrschieber Gesagte.

In jedem der 6 Stege zwischen den Blasrohröffnungen sind 2 Bläserdüsen vorgesehen, ihr Mündungsdurchmesser beträgt 5 - 7 mm und der Halsdurchmesser nur ca. 3 mm.

Die Düsen können gereinigt werden, indem man einen Stahldraht von etwa 2,5 mm Durchmesser ungefähr 50 mm in die Bläseröffnung hineinstößt. Um sicher zu sein, daß keine Fremdkörper in der Zuleitung verbleiben, ist es notwendig, die Reinigungsschrauben, die auf einer Seite des Blasrohrgußstückes angebracht sind, zu entfernen und die Kanäle durchzustoßen und durchzublasen.

Der Blasrohrkopf neigt im Laufe des Betriebes zu mehr oder minder starker Verkrustung an den Blasrohröffnungen. Durch die dadurch eintretende Einengung der Blasrohröffnung verschlechtert sich nach und nach die Dampferzeugung der Lokomotive. Entsprechend dem Fristenplan, mindestens jedoch nach jeder 3. Plandurchsicht, muß durch Abbau des Blasrohrkopfes die Reinigung vorgenommen werden.

Der Funkenfänger neigt ebenfalls im Laufe der Zeit zum Zusetzen. Begünstigt wird dieses noch durch zu vieles Einspritzen der Rauchkammer und durch undichtes Anstellventil der Spritzeinrichtung. Die dadurch auftretende Verschlechterung der Dampferzeugung muß durch öfteres Reinigen des Funkenkorbes mittels einer Drahtbürste beseitigt werden.

Die Rohrreinigung ist gemäß Dv 938 § 22 vorzunehmen. Schwalbennesterbildung an Rohren, die am Feuerbüchsenende mit Drosselringen versehen sind, ist ein sicheres Zeichen schlechten Kontaktes zwischen Rohr und Ring. Diese Ringe müssen entfernt und durch neue ersetzt werden.

Bei Beachtung der gegebenen Hinweise ist mit einer einwandfreien Dampferzeugung bei konstanter Kohleeinsparung zu rechnen.

