

Bremse: Räder aller Achsen einseitig von hinten durch Exter'sche Wurfhebelbremse gebremst.

Ausrüstung: U. a. 2 Dampfstrahlpumpen, Sicherheitsventil mit Federbelastung am Dampfdom.

Vorratsbehälter: Wasserkästen seitlich und zwischen den Rahmenblechen für 5,0 cbm, Kohlenkasten auf linker Seite vor Führerhaus für 1,2 t.

D-Sattd.-Zw.-Verschiebe-Tenderlok. Gattung $R \frac{4}{4}$ Bayern

(Krauß-München 1918).

Abb. 436. Tafel IV, Reihe 19.

Hauptabmessungen: 530 × 650/1216 $H_w = 125,1$ $R = 2,0$
 $GL = Gr = 67,0$. Achsstand 4500, über Puffer 11 042.

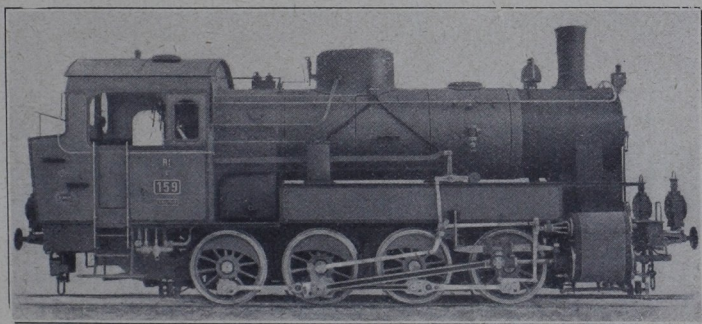


Abb. 436. D-Sattdampf-Zwilling-Verschiebe-Tenderlokomotive (Bayern).

Allgemeines: Höchstgeschwindigkeit 45 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2810. Rohrlänge 4000.

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1418, vorderer 1450 l. W., Blechstärke 16. Dom auf hinterem Schuß. Ventilregler.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen mit allseits senkrechten Wänden. Stehkesselmantel mit halbrunder Decke, Blechstärke 17. Feuerbüchse Flußeisen, Seiten, Decke, Rückwand 11, Rohrwand 14,5. Rost wagerecht, 1500 × 1340.

Rauchkammer: Länge 1709, l. W. 1482, Blechstärke 14, Rohrwand 25.

Rahmen: Blechrahmen. Federn der 1. und 2., sowie die der 3. und 4. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K} \overline{T} \overline{K} \overline{K}$. Achsanordnung „Gölsdorf“. Zylinder außen wagerecht. Heusingersteuerung. Kolbenschieber mit innerer Einströmung.

Bremse: Handbremse wirkt auf 1. bis 3. Kuppelachse einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. Handsandstreuer für Vor- und Rückwärtsfahrt, Popventile, Läutewerk „Latowski“.

Vorratsbehälter: T-förmiger Wasserkasten unter dem Kessel für 7,5 cbm, Kohlenkasten hinter dem Führerhaus für 1,8 t.

E-Heißd.-Zw.-Verschiebe-Tenderlok. Gattung **XI HT Sachsen**
(Hartmann-Chemnitz 1918).

Abb. 437. Tafel IV, Reihe 17.

Hauptabmessungen: $620 \times 630/1260$ $H_w + H_{\bar{u}} = 136,55 + 41,4$
 $R = 2,30$ $GL = G_r = 79,4$. Achsstand 5600, über Puffer 12 560.

Allgemeines: Höchstgeschwindigkeit 40 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S.O. 2530. Rohrlänge 4500.
Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn Rauchkammerträger, Mitte 1 Pendelblech, hinten Gleitschuhe an der Feuerbüchse.

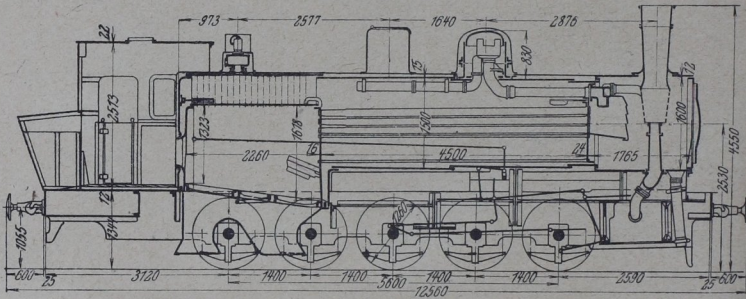


Abb. 437. E-Heißdampf-Zwilling-Verschiebe-Tenderlokomotive (Sachsen).

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1500, vorderer 1470 l. W., Blechstärke 15. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler „Sch. u. W.“

Hinterkessel: Bauart Belpaire, schmal zwischen den Rahmenblechen, mit senkrechter Vorder- und Rückwand. Stehkesselmantel: Seiten und Decke 15, aus einem Stück. Feuerbüchse Flußeisen, Seiten, Decke, Rückwand 13, Rohrwand 16. Rost geneigt, dreifeldrig, 2353×973 , Kipprost in der Mitte.

Rauchkammer: Länge 1765, l. W. 1600, Blechstärke 12, Rohrwand 24. Blasrohr 135 l. W., dessen Oberkante 100 über Kesselmitte.

Rahmen: Blechrahmen 28 stark, Lichtmaß 1176. Federn der 1. und 2., sowie die der 4. und 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K} \quad \overline{K} \quad \overline{T} \quad \overline{K} \quad \overline{K}$. Zylinder außen geneigt.
26 26

$\frac{1}{r} = \frac{2350}{315} = 7,46$. Heusingersteuerung. Kolbenschieber mit doppelter innerer Einströmung.

Bremse: Selbsttätige Westinghouse- und Exter'sche Wurfhebelbremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn.

Ausrüstung: 2 nichtsaugende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“ für je 180 l/min, Schmierpumpe, Luftsandstreuer, Geschwindigkeitsmesser „Haußhälter“, Dampfbläutwerk „Latowski“, 2 Popventile 80 l. W.

Vorratsbehälter: Wasserkästen an beiden Seiten für 8,5 cbm, Kohlenkasten hinter dem Führerhaus für 2,2 t.

C. Regelspurige Lokomotiven ausländischer Bahnen.

1. Lokomotiven mit Schlepptender.

a) für Personen- und Schnellzüge (kleinster Triebbraddurchm. 1600 mm).

2B-Heißd.-Zw.-S-L. der holländischen Eisenbahngesellschaft
(Schwartzkopff 1914).

Abb. 438/439. Tafel V, Reihe 3.

Hauptabmessungen: $530 \times 660/2100$ $H_w + H_{\bar{u}} = 120,8 + 40,0$
 $R = 2,40$ $GL = 59,3$ $G_r = 84,2$. Lok. und Tender: $GL+T = 102,8$.
Achstand 14 550, über Puffer 17 725.

Allgemeines: Für die ebenen Strecken Hollands gut geeignet. Befördert Züge von 400 t (12 vierachsige Wagen) mit 90 km/st in der Ebene. Der Tender gestattet Fahrten von 200 km Länge ohne Wasser zu nehmen. Bauart lehnt sich eng an englische Vorbilder an. Kleinster Krümmungshalbmesser 100 m.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2750. Rohrlänge 4200. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn Zylindersattel, hinten Gleitstücke an den Feuerbüchsenwänden und Schlingerstück.

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1500, vorderer 1470 l. W., Blechstärke 15. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler „Zara“.

Hinterkessel: Schmal zwischen den Rahmenblechen, mit geneigter Rückwand. Stehkessel: Seitenbleche, halbrunde Decke, Rückwand, Vorderwand 15. Feuerbüchse Kupfer, Decke, Seiten, Rückwand 16, Rohrwand 26. Krestiefe 925. Rost geneigt, zweifeldrig, 2300×1030 .

Rauchkammer: Länge 1400, l. W. 1730, Blechstärke 10, Rohrwand 26, Blasrohr 120 l. W., dessen Oberkante 170 über Kesselmitte.

Rahmen: Blechrahmen 32 stark, Lichtmaß 1256. Abfederung von Trieb- und Kuppelrädern nicht durch Ausgleich verbunden. Längsfeder zwischen den Drehgestellrädern einer Seite.

Räder- und Triebwerk: $K \frac{1}{7} \overline{L L}$. Zylinder innen in gemeinsamem Gußstück wagrecht. Kurbelarme mit Frémont-Ausschnitten. Heusingersteuerung mit 2 Hubscheiben innen. Kolbenschieber „Hochwald“ 220 Durchm.

Bremse: Selbsttätige Westinghousebremse wirkt auf Kupplerräder einseitig von vorn. Zweistufige Luftpumpe.

Ausrüstung: U. a. 2 Dampfstrahlpumpen „Gresham“, Schmierpumpe „Michaik“, Dampfsandstreuer „Holt & Gresham“ unter dem Trittbloch, Flüssigkeits-Geschwindigkeitsmesser „Strondley“, 2 Wasserstände „Dewrance“, Dampfheizung, 2 Popventile 85 l. W.

Tender: $3T \frac{19}{6}$. Rahmenbleche 22 stark. Federn oberhalb der Achsen. Hinterer Zughaken mit Reibungsvorrichtung „Westinghouse“. Westinghouse- und Handbremse wirken auf alle Räder einseitig. Ges. Achsstand 4000, Leergewicht 18,5, Dienstgewicht 43,5.

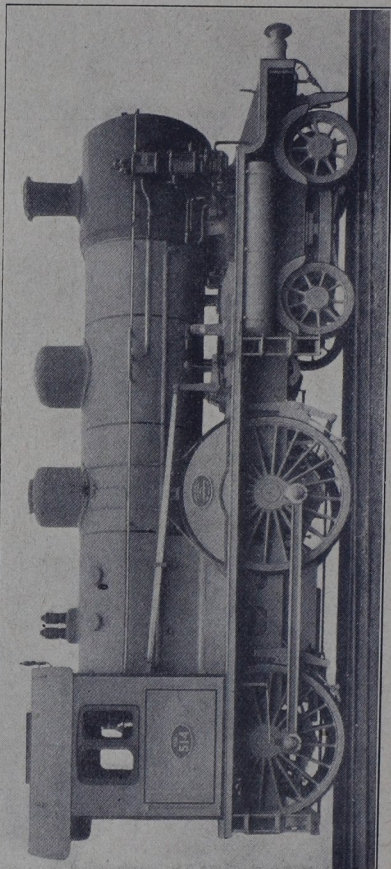


Abb. 438. 2B-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der holländischen Eisenbahngesellschaft.

2B-Heißd.-Zw.-S-L. der englischen Südost- und Chatam-Bahn (Borsig 1914).

Abb. 440. Tafel V, Reihe 5.

Hauptabmessungen: $521 \times 660/2032$ $H_w + H_{\bar{u}} = 131,2 + 29,6$
 $R = 2,09$ $GL = 57,7$ $G_r = 37,0$. Lok. und Tender: $GL+T = 98,7$.
 Achsstand 14 090, über Puffer 17 218.

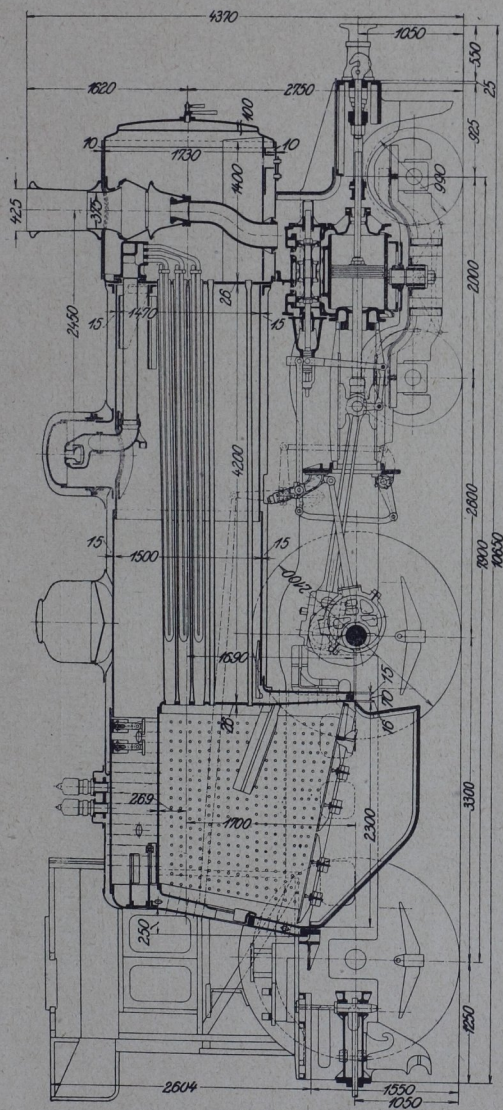


Abb. 439. 2B-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der holländischen Eisenbahngesellschaft.

Kessel: Zylindrisch. Rohrlänge 3480. Überhitzer „Schmidt“ dreireihig.

Langkessel: 1524 i. W.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“. Feuerbüchswerte 2260×1232 .

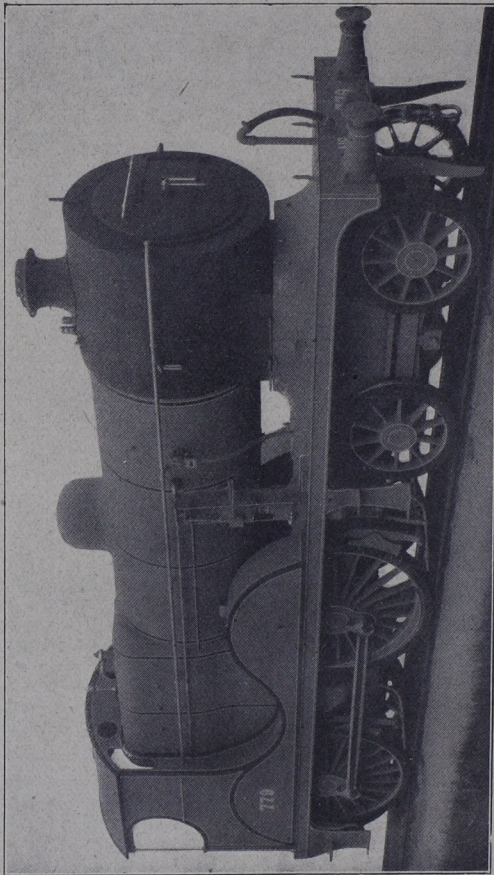


Abb. 440. 2B-Heißdampf-Zwillings-Lokomotive der englischen Südost- und Chatam-Bahn.

Räder- und Triebwerk: t K L L.¹⁾ Zylinder innen, Kolbenschieber 229 Durchm. Servomotor zur Umsteuerung.

Tender: 4T $\frac{15,7}{4,1}$. Dienstgew. 41,0.

¹⁾ Innen angetriebene Achsen werden mit t bezeichnet.

1C-Heißd.-Zw.-P.-L. der Madrid-Caceres-Portugal- und spanischen Westbahn (Hartmann-Chemnitz 1909).

Abb. 441. Tafel V, Reihe 21.

Hauptabmessungen: $540 \times 610/1600$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 124,4 + 36,0$
 $R = 3,70$ $GL = 52,0$,
 $G_r = 42,8$. Lok.
 = 84,2. Tender: $GL+T$

Allgemeines: 1676
 Spur. Sehr großer Rost, weil auf der Bahn sehr leichte Kohle mit etwa 12% Asche verwendet wird. 7 Stück gebaut 1909.
 Achsdruck 14,4.
 Soll Personenzüge befördern von 150 t
 Wagengewicht mit 45 km/st auf 20 ‰
 Steigung in Krümmungen von 250 m Halbm. Kleinster Krümmungshalbmesser in den Weichen 160 m. Dauerleistung 1000 PS, Höchstgeschwindigkeit 70 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2750. Rohrlänge 4000. Großrohrüberhitzer „Schmidt“, dreireihig.

Langkessel: Mittlere l. W. 1500.

Hinterkessel: Mit 1310 Breite über den Rahmenblechen stehend, hat senkrechte Wände.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder- und Triebwerk: K T K L. Vordere Achse mit vollen Scheibenrädern in gezogenem Deichselgestell radial einstellbar. Zylinder außen wagerecht. Heusingersteuerung. Kolbenschieber 220 Durchm. mit innerer Einströmung, breite federnde Ringe.

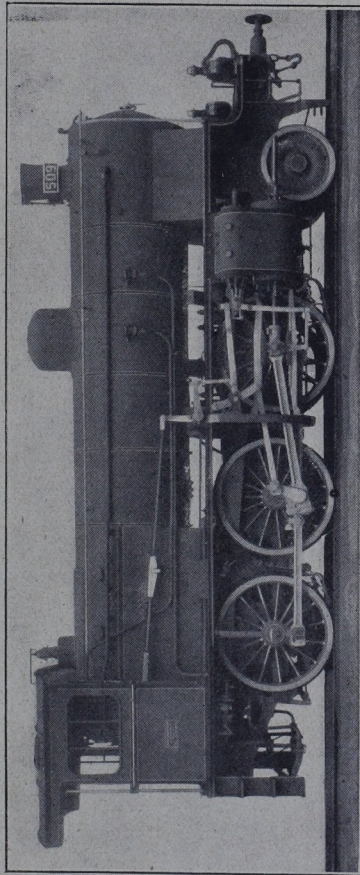


Abb. 441. 1C-Heißdampf-Zwilling-P-Lokomotive der Madrid-Caceres-Portugal- und spanischen Westbahn.

Bremse: Luftsaugebremse wirkt einseitig auf die beiden letzten Kuppelachsen.

Ausrüstung: U. a. 2 Dampfstrahlpumpen. 2 Sandstreuer unter bzw. auf der Plattform für beide Endachsen und für Rückwärtsfahrt.

Tender: $3T \frac{11}{5}$. Ges. Achsstand 3000. Leergewicht 15,85.

1C-Heißd.-Drilling-L. i. gem. Dienst der englischen großen Nordbahn (Doncaster 1920).

Abb. 442. Tafel V, Reihe 32.

Hauptabmessungen: $470 \times 660/1727$ $H_w + H_{\bar{u}} = 174,8 + 37,2$
 $R = 2,60$ $GL = 71,0$ $G_r = 60,0$ Lok. und Tender: $GL+T = 114,0$.

Allgemeines: Für schwere P- und G-Züge bis zu 80 beladenen Güterwagen. L. beförderte den Leeds-Expres mit 79 km/st Grundgeschwindigkeit; trotz mehrfacher Steigungen von 1:200 war Geschwindigkeit gleichmäßig und lag zwischen 80 und 97 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2743. Rohrlänge 3655. Überhitzer „Robinson“ vierreihig.

Langkessel: 1 Schuß, l. W. 1797, Blechstärke 16.

Hinterkessel: Glatte runde Decke. Krestiefe 930. Rost 2653×1019 .

Rauchkammer: Etwas überhöht, durch Zwischenring verlascht.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder- und Triebwerk: K T K L. Dreiteiliges Gußstück. Außenzyl. 1:30, Innenzyl. 1:8 geneigt. Kuppelstangen aus Chromnickelstahl. Gresleysteuering. Kolbenschieber 203 Durchm.

Bremse: Luftsaugebremse, zwei 21" Bremszylinder.

Ausrüstung: U. a. 1 Dampfstrahlpumpe „Gresham u. Craven“, 1 Abdampfstrahlpumpe „Davies u. Metcalfe“, Hand- und Dampfsandstreuer.

Tender: $3T \frac{13,2}{6,5}$. Dienstgewicht 43,0.

1C1-Heißd.-Zw.-S-L., Reihe 910 der österreichischen Staatsbahn (Floridsdorf 1916).

Abb. 443. Tafel V, Reihe 34.

Hauptabmessungen: $540 \times 680/1820$ $H_w + H_{\bar{u}} = 163,8 + 28,5$
 $R = 3,0$ $GL = 68,0$ $G_r = 42,0$.

Allgemeines: Für mittelschweren Dienst auf Hügellandstrecken mit schwächerem Oberbau. Beförderung des Balkanschnellzuges auf der 458 km langen Strecke Wien-Bodenbach ohne Maschinenwechsel, Reisegeschwindigkeit 65,3 km/st bei 7 Std. Fahrzeit, Wagenzuglast 160 bis 230 t, lange Steigungen von 10 bis 11‰ und zahlreiche Krümmungen von $R = 280$ m, ungünstige Haltestellenanlagen, die mit verminderter Geschwindigkeit durchfahren werden mußten. Erste Lieferung 2 Stück 1916 mit kupferner Feuerbüchse, 20 Stück 1918 mit flußeiserner Feuerbüchse. Höchstgeschwindigkeit 90 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2980. Rohrlänge 4600
 Großrohrüberhitzer „Schmidt“, dreireihig. Auflagerung: vorn
 gußeiserner Rauchkammersattel, Mitte Steuerungsträger und
 1 Pendelblech, hinten Gleitstützen am Feuerbüchsmantel und

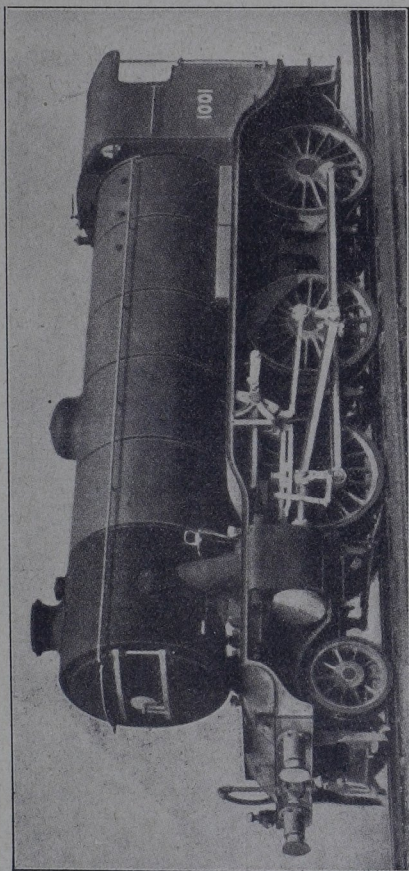


Abb. 442. 1C-Heißdampf-Drilling-Lokomotive für gemischten Dienst der englischen großen Nordbahn.

1 Pendelblech rückwärts am Mantelring. Schieberregler mit
 Zahnantrieb, Schieberspiegel auf dem Überhitzerkasten.
 Langkessel: 3 Schüsse, hinterer 1466, mittlerer 1500, vorderer
 1534 l. W., Blechstärke 17. Dom auf hinterem Schuß. 2. Liefere-
 rung mit Kesselsteinabscheider verbesserter Bauart „Pogany“
 auf vorderem Schuß.

Hinterkessel: Schmal über den Rahmenblechen stehend, mit geneigter Rückwand und halbrunder Decke. Feuerbüchse: bei 1. Lieferung Kupfer mit eisernen Stehbolzen, jedoch in oberster Reihe und oberen seitlichen Ecken kupferne. Rohrwand 27. Siederohre mit Kupferstützen, Heizztüröffnung „Webb“. 2. Lieferung flußeiserne Feuerbüchse, Blechstärke 10, Rohrwand 16, Siederohre nur mit kupfernen Schultringen, schmiedeeiserner Zwischenring statt Webb'scher Heizztüröffnung. Krestiefe 800. Rost geneigt.

Rauchkammer: Rohrwand 25. Verstellbares Blasrohr, Oberkante 20 über Kesselmitte.

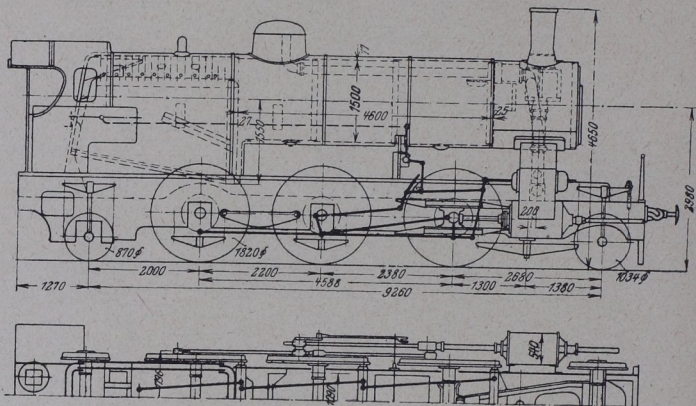


Abb. 443. 1C1-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der österreichischen Staatsbahn.

Rahmen: Blechrahmen 27 stark, Lichtmaß 1170. Federn der 1. und 2., sowie die der 3. und 4. Achse durch Längsausgleicher, die der 5. Achse durch Querausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $L \begin{matrix} K \\ 50 \end{matrix} \begin{matrix} T \\ 14 \end{matrix} \begin{matrix} K \\ 22 \end{matrix} \begin{matrix} L \\ 28 \end{matrix}$ Vorn Krauß-Helmholtz-Drehgestell, hinten Adamsachse ohne Rückstellfeder. Zylinder außen wagerecht. $\frac{1}{r} = \frac{2300}{340} = 6,78$. Heusingersteuerung, Füllungen bis 76% für Vor- und bis 77,5% für Rückwärtsfahrt. Kolbenschieber 250 Durchm. mit äußerer Einströmung. Keine Druckausgleichshähne, nur Luftsaugeventile.

Bremse: Selbsttätige Luftsaugebremse „Hardy“ mit 2 Bremszylindern wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn mit 65% von Gr. Teilweise nachträglich eingebaut Westinghouse-Luftdruckbremse für Strecken Wien-Marchegg und Wien-Bruck a. d. L.

Ausrüstung: U. a. 2 nichtsaugende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Schmierpumpe „Friedmann“, Handsandstreuer zwischen den Rahmenblechen, Geschwindigkeitsmesser „Haußhälter“, Dampfheizung, Rauchverminderungseinrichtung „Langer“, 2 Popventile $3\frac{1}{2}''$.

Tender: 3 T $\frac{16}{8,5}$. Reihe 156.

1C1-Heißdampf-Zw.-S-L. der russischen Staatsbahn (Sormowo 1911).

Abb. 444/445, Tafel V, Reihe 36.

Hauptabmessungen: $550 \times 700/1830$ $H_w + H_u = 190,0 + 60,4$
 $R = 3,80$ $GL = 75,0$ $G_r = 46,5$.

Allgemeines: 1524 Spur. Für schwere Züge auf ungünstigen Strecken. Entwurfsgrundsätze: Wegen Donetz-Kohle möglichst große Rostfläche, 16 t Achsdruck, Triebrad-Zapfendruck höch-

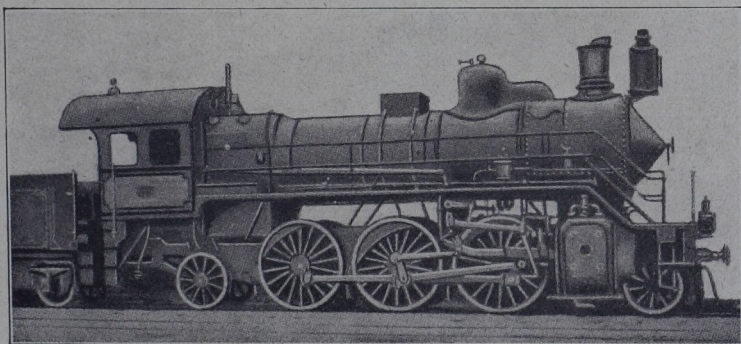


Abb. 444. 1C1-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der russischen Staatsbahn.

stens 31 t. Zur Erhöhung der Anfahrkraft mit Reibungsvermehrer ausgerüstet, der bei 70% Steuerungsfüllung selbsttätig mittels Preßluftkolben das Verhältnis der Ausgleichhebel von 0,91 auf 1,44 zugunsten der Kuppelachse vergrößert, somit das Reibungsgewicht auf rund 50 t erhöht. Eine frühere Bauart erreichte mit 345 t Wagenzug 100 km/st in der Ebene, 70,4 km/st auf 6‰ Steigung, durchschnittlich 48 km/st mit 510 t Wagenzug auf 6‰ Steigung. Umlaufgitter.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 3050. Rohrlänge 5150. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig, teilweise Notkin, Kulikowsky u. Neumeyer. Auflagerung: vorn Rauchkammersattel, hinten Gleitstücke an Feuerbüchseitenwänden und Schlingerstück.

Langkessel: 3 Schüsse, hinterer und vorderer 1600, mittlerer 1568 l. W. Blechstärke 16. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler „Zara“, Verbindung zwischen Regler und Überhitzer durch außenliegendes Rohr.

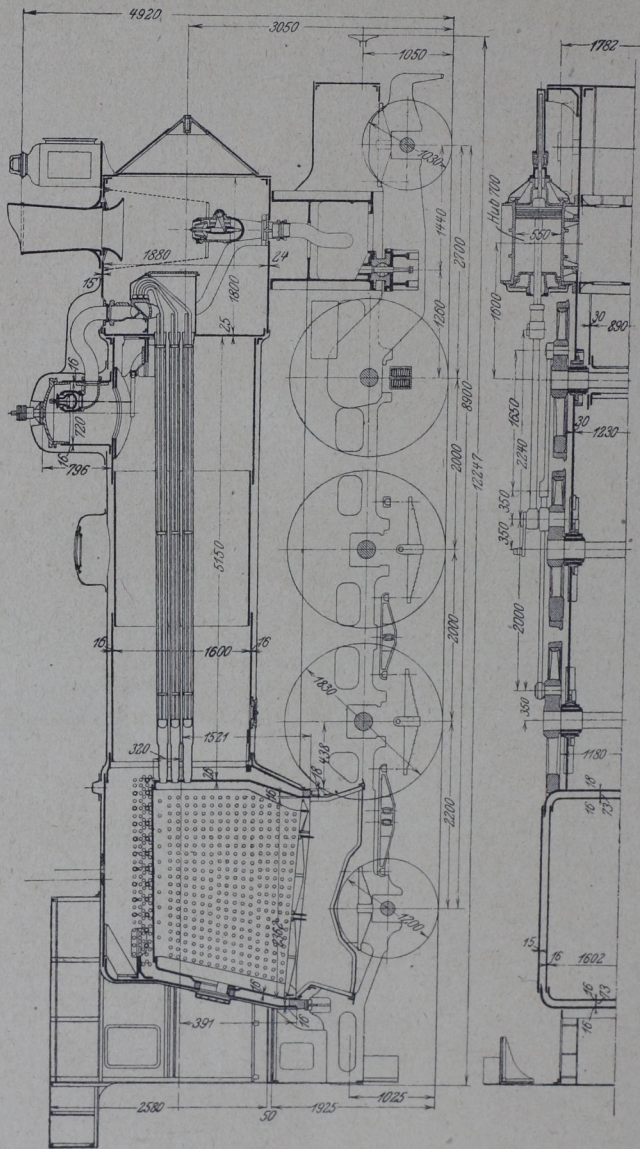


Abb. 445 1C1-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der russischen Staatsbahn.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“ breit über den Rahmenblechen mit senkrechten Seiten- und geneigter Vorder- und Rückwand. Stehkessel: Seiten, Decke, Rückwand 16, Vorderwand 18. Feuerbüchse Kupfer, Seiten, Decke 16, Rückwand 18, Rohrwand 26. Beide vordere und hintere Deckenankerreihen beweglich. Krestiefe 705. Rost geneigt, dreifeldrig, 2362×1602 , Kipprost vorn.

Rauchkammer: Länge 1800, l. W. 1880, Rohrwand 25. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen 30 stark, Lichtmaß 1230. Federn der 3. bis 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden, zwischen 4. und 5. Achse Reibungsvermehrung.

Räder- und Triebwerk: $L \overbrace{K T K}^{20 \ 40 \ 108} L$ Vorn Zara-Krauß-

Drehgestell mit Spiralfederrückstellung und Wiege. Achsen mit Ausnahme der vorderen Kuppelachse mit Achsbüchsen „Zara“, Achslager der Triebachse dreiteilig nach „Obergethmann“. Zylinder außen wagerecht. Vordere Kuppelachse mit Schubstangenlager „Hagans“, Heusingersteuerung. Kolbenschieber 250 Durchm. mit innerer Einströmung. Leerlaufvorrichtung „Sjåblow“.

Bremse: Westinghousebremse wirkt auf Kuppel- und vordere Laufräder einseitig, 1 Bremszylinder.

Ausrüstung: U. a. Schmierpumpe „Friedmann“, Hand- und Luftsandstreuer „Brüggemann“.

Tender: $4T \frac{23}{5}$. Raddurchmesser 1010, Leergewicht 22,3.

1C1-Heißd.-Vierling-S-L. der serbischen Staatsbahn (Schwartzkopff 1922).

Abb. 446. Tafel V, Reihe 38.

Hauptabmessungen: $410 \times 650/1850$ $H_w + H_h = 126,6 + 38,6$
 $R = 3,0$ $GL = 67,0$ $Gr = 43,7$ Lok. und Tender: $GL+T = 115,0$.
 Achsstand 17 532, über Puffer 20 582.

Allgemeines: Als erste serbische Heißdampflok. 1912 erstmalig von Schwartzkopff gebaut. Neue Lieferung 1922, nur mit der Änderung, daß die Verkleidung des Überhitzers in der Rauchkammer mit den Klappen und Klappenautomaten fortgefallen sind. Verlangt wurde die Beförderung eines 260 t-Zuges mit 33 km/st auf der 243,5 km langen Strecke Belgrad-Nisch über rd. 6 km lange Steigungen von $12,5\text{‰}$ mit zahlreichen Krümmungen von 300 m Halbmesser; ferner mit 72 km/st auf 5‰ Steigung in Krümmungen von 500 m Halbmesser. Bei Abnahme-fahrten ergaben sich höhere Leistungen.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2850. Rohrlänge 4650. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

Langkessel: 3 Schüsse, hinterer 1470, mittlerer 1500, vorderer 1470 l. W., Blechstärke 15. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler „Zara“.

Hinterkessel: Schmal über den Rahmenblechen stehend. Stehkessel: Seiten, Vorder- und Rückwand 16, Decke 20. Feuerbüchse Kupfer, Seiten, Decke, Rückwand 16, Rohrwand 28.

Rauchkammer: Länge 1900, l. W. 1576, Blechstärke 12, Rohrwand 25.

Rahmen: Blechrahmen 25 stark, Lichtmaß 1240. Federn der 3. und 4. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overbrace{L\ K\ T\ K}^{21\ 10\ 20\ 55}\ L$ Vorn Krauß-Dreh-

gestell, hinten Adamsachse. Alle 4 Zylinder in einer Ebene, die äußeren wagerecht, die inneren geneigt. Heusingersteuerung außen, treibt die Schieber außen unmittelbar, innen mit Querwellen und Hebeln an, die an den Gegenlenkern angreifen.

Bremse: Selbsttätige Luftdruckbremse „Knorr“ wirkt auf die Kuppelräder einseitig von vorn.

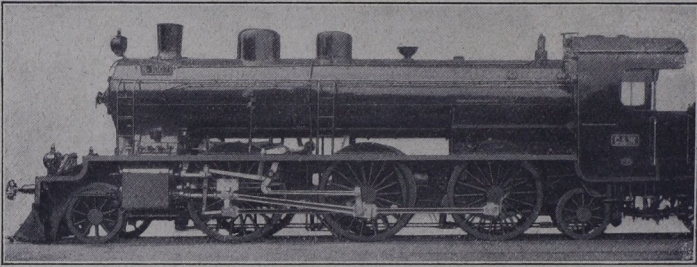


Abb. 446. 1C1-Heißdampf-Vierling-S-Lokomotive der serbischen Staatsbahn.

Ausrüstung: U. a. 2 Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Einheits-schmierpumpe, Preßluftsandstreuer „Knorr“, Geschwindigkeitsmesser „Deuta“, Sicherheitsventile „Pop“.

Tender: 4 T $\frac{20}{7}$. Tender für die Reichsbahnlok. Gattung Ps. Raddurchm. 1000, ges. Achsstand 5400, Leergewicht 20,0. Dienstgewicht 48,0.

2C-Heißd.-Zw.-P.-L., Gattung B der schwedischen Staatsbahn (Motala 1910, Nydquist u. Holm).

Abb. 447/448. Tafel V, Reihe 52.

Hauptabmessungen: $590 \times 620/1750$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 152,7 + 44,8$
 $R = 2,60$ $GL = 70,2$ $Gr = 47,7$. Lok. und Tender: $GL + T = 114,0$,
 Achsstand 16 150, über Puffer 19 490.

Allgemeines: Erstmalig beschafft 1908. Anfang 1914 32 Stück in Betrieb. Führerhaus auf der Tenderseite geschlossen. Schleppeistung: Beförderung eines Wagenzuges von 360 t auf Steigung 1:100 mit etwa 40 km/st, 460 t mit etwa 30 km/st und 725 t mit etwa 18 km/st. Bei Probefahrt auf Strecke Stock-

holm-Katrineholm und zurück bei 878 t Wagengewicht 62 km/st
 mittlere, 110 km/st höchste Geschwindigkeit, größte Leistung
 1700 PSi bei 70 km/st. Auf Steigung 1:100 bei 40 bis 45%
 Füllung 40 km/st. Rostanstrengung 500 kg/qm, mittlere Ver-
 dampfung 6,3 kg Wasser. Höchstgeschwindigkeit 105 km/st.
 Kessel: Zylindrisch. Mitte über S.O. 2750. Rohrlänge 4600.
 Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

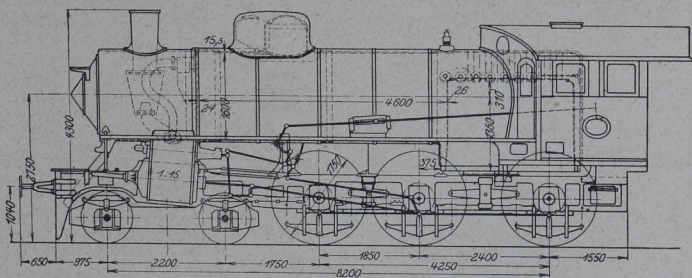
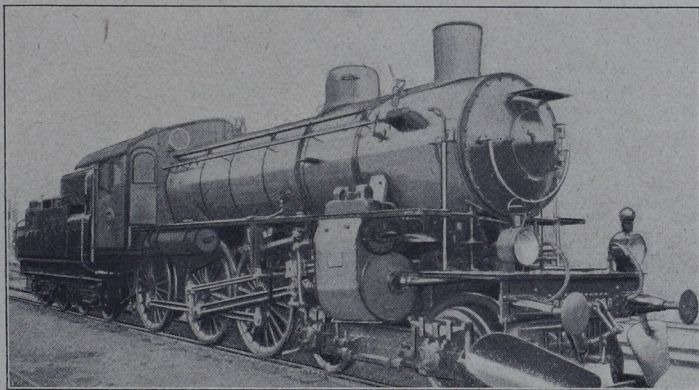


Abb. 447/448. 2C-Heißdampf-Zwilling-P-Lokomotive der schwedischen Staatsbahn.

- Langkessel: 2 Schüsse, und zwar vorderer 1600 l. W. Blechstärke 15,5. Dom auf vorderem Schuß in gemeinsamer Verschalung mit dem Sandkasten.
- Hinterkessel: Auf dem Rahmen mit senkrechter Vorder- und Rückwand, sowie halbrunder Decke. Stehkesselmantel 15. Feuerbüchse Kupfer, Decke und Seiten 15, Rohrwand 26. Krestiefe 515. Rost wagerecht, 2390 × 1090.
- Rauchkammer: Länge 1800, Rohrwand 24.
- Rahmen: Barrenrahmen 100 stark, Lichtmaß 1000. Drehgestell mit Außenrahmen. Federn der Kuppelachsen durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: \overline{KTKLL} , Zylinder außen 1:15

geneigt, Kuppelstangen ohne Nachstellung, Heusingersteuerung.
Kolbenschieber 220 Durchm. mit doppelter Einströmung.

Bremse: Luftsaugebremse „Hardy“ wirkt auf alle Räder einseitig.

Ausrüstung: U. a. bei letzten Lieferungen Speisewasservorwärmer „Knorr“, Speisewasserpumpe „Knorr“, Schmierpresse „Dicker u. Werneburg“, Schneeschaukeln.

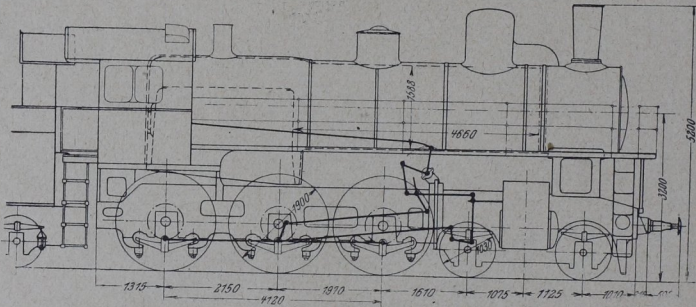
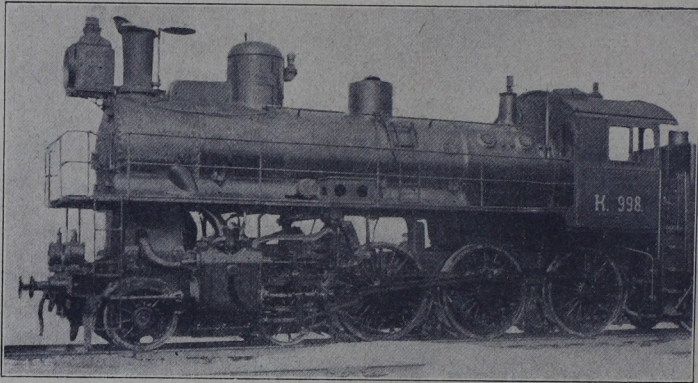


Abb. 449/450. 2C-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der Moskau-Kasan-Bahn.

Tender: $4T\frac{20}{6}$. 2 Drehgestelle. Raddurchm. 970, Ges. Achsstand 5400, Dienstgewicht 45,5.

2C-Heißd.-Zw.-S.-L. der russischen Moskau-Kasan-Bahn (Kolomna 1914).

Abb. 449/450. Tafel V, Reihe 55.

Hauptabmessungen: $575 + 650/1900$ $H_w + H_h = 166,4 + 47,4$
 $R = 3,18$ $GL = 73,9$ $G_r = 48,0$. Lok. und Tender: $GL+T = 113,5$.

Allgemeines: 1524 Spur. Die älteren Ausführungen (Abb. 449) hatten 1700 Triebraddurchm. und eine Kessellage von 3100 über S. O. Ähnliche Maschinen mit 1700 Triebraddurchm. wurden auch für die russische Staatsbahn geliefert.

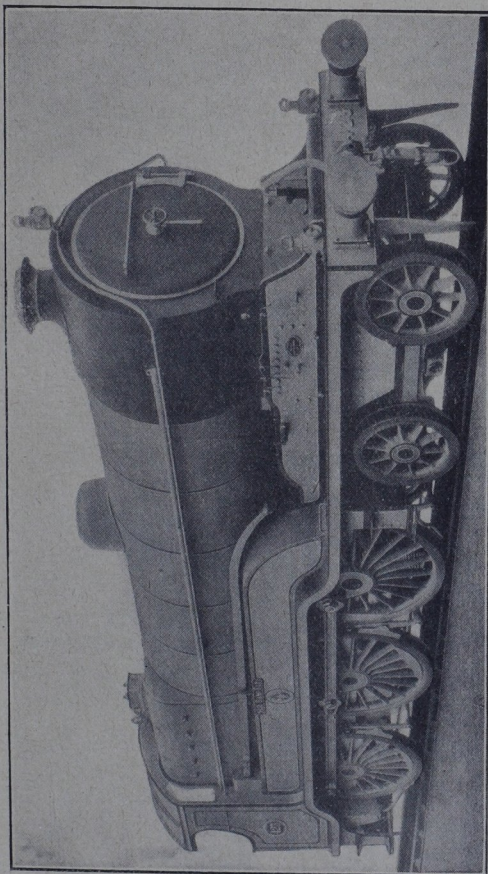


Abb. 451. 2C-Heißdampf-Zwillings-S-Lokomotive der englischen großen Central-Bahn.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 3200. Rohrlänge 4660. Großrohrüberhitzer „Schmidt“, Auflagerung: vorn auf Stahlfußsattel, hinten Feuerbüchsträger.

Langkessel: 1588 l. W. Dampfzußtrömröhr vom Dampfdom zum Überhitzerkasten außerhalb des Kessels.

Hinterkessel: Auf dem Rahmen mit halbrunder Decke. Rost 2790×1140 .

Rahmen: Blechrahmen 32 stark mit Stahlgußversteifungen. Statt Längsausgleicher an den Tragfedergehängen Wickelfedern.

Räder- und Triebwerk: $K T \overset{\circ}{K} \overset{\circ}{L} \overset{\circ}{L}$. Zylinder außen wagenrecht. Heusingersteuerung. Kolbenschieber.

Bremse: Luftdruckbremse „New-York“ (Abart der Westinghousebremse) wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von hinten. Zwillingsluftpumpe.

Ausrüstung: U. a. 2 saugende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Sandstreuer „Brüggemann“ und Handsandstreuer. Auch mit Naphthafeuerung ausgerüstet.

Tender: $3 T \frac{16}{5}$. Dienstgewicht 39,6. Ges. Achsstand 3330,
oder $4 T \frac{23}{5}$. Dienstgewicht 52,0.

2C-Heißd.-Zw.-S-L. der englischen großen Central-Bahn (Gorton 1913).

Abb. 451. Tafel V, Reihe 64.

Hauptabmessungen: $546 \times 660/2057$ $H_w + H_{\bar{u}} = 202,0 + 53,0$
 $R = 2,41$ $GL = 76,5$ $G_r = 57,4$.

Allgemeines: In enger Anlehnung an die Bauform der englischen 2B-S-L.

Kessel: Rohrlänge 5369. Überhitzer „Robinson“.

Langkessel: 3 Schüsse, äußerer Durchm. 1676.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“.

Rauchkammer: Boden durch Schieberkästen gebildet.

Rahmen: Blechrahmen. Am Drehgestell jederseits eine gemeinsame Blattfeder für beide Laufachsen. Federn der 1. und 2. Kuppelachse als Wickelfedern, die der 3. als Blattfedern ausgebildet.

Räder- und Triebwerk: $K K t \overset{\circ}{L} \overset{\circ}{L}$. Zylinder innen. Stephensonsteuerung innen. Kolbenschieber 254 Durchm. mit innerer Einströmung.

Bremse: Wirkt auf alle Kuppelräder einseitig.

Ausrüstung: U. a. Schmierpumpe „Wakefield“.

2C-Heißd.-Drilling-L. für gemischten Dienst der englischen Nord-Ost-Bahn (Darlington 1920).

Abb. 452. Tafel V, Reihe 67.

Hauptabmessungen: $470 \times 660/1728$ $H_w + H_{\bar{u}} = 145,5 + 49,0$
 $R = 2,51$ $GL = 78,9$ $G_r = 59,6$.

Allgemeines: Für Eilgüterzüge mit hoher Geschwindigkeit auf hügeligem Gelände und für schwere Personenzüge.

Kessel: Mitte über S.O. 2718, Rohrlänge 4943. Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 1676 l. W.

Hinterkessel: Feuerbüchslänge außen 2743, Feuerbüchsbreite außen 1194. Glatte Decke.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder- und Triebwerk: \overline{KKTLL} . Alle 3 Zylinder in gemeinsamem Gußstück, jeder 1:24 geneigt.

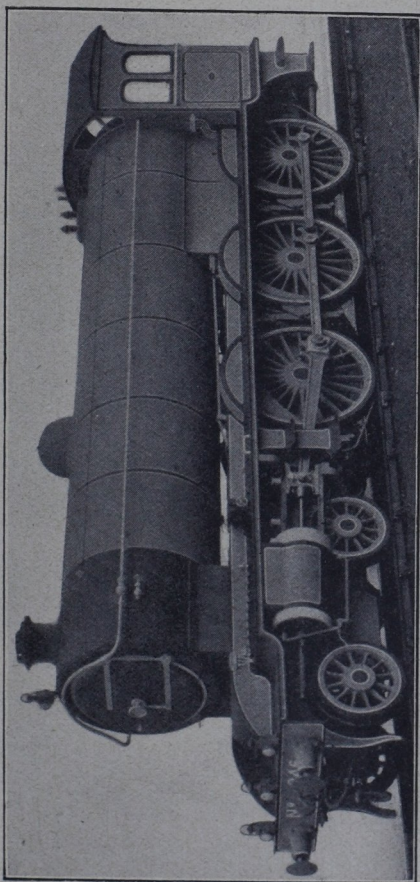


Abb. 452. 2C-Heißdampf-Drilling-Lokomotive für gemischten Dienst der englischen Nord-Ost-Bahn.

Bremse: Wirkt auf alle Kuppelräder einseitig.

Ausrüstung: U. a. Popventile.

Tender: $3T \frac{18,7}{5,6}$. Wasserschöpfvorrichtung „Ramsbottom“.

2C-Heißd.-Drilling-S-L. der dänischen Staatsbahn (Borsig 1921).

Abb. 453/454. Tafel V, Reihe 66.

Hauptabmessungen: 470 + 670/1866 $H_w + H_{\bar{u}} = 156,5 + 44,2$
 $R = 2,62$ $GL = 74,0$ $G_r = 50,1$. Lok. und Tender: $GL+T = 122,0$.
 Achsstand 16 800, über Puffer 19 615.

Allgemeines: Zur Beförderung von Schnellzügen auf Jütland.
 Schleppleistung: L. befördert 400 t Nutzlast auf 10 ‰ Steigung
 mit durchschnittlich 50 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2850. Rohrlänge 4500.
 Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

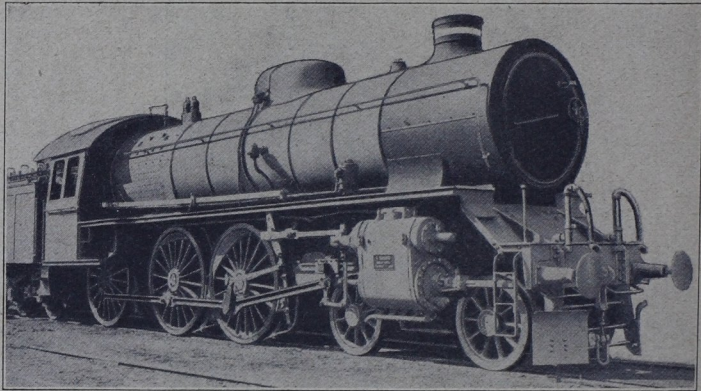


Abb. 453. 2C-Heißdampf-Drilling-S-Lokomotive der dänischen Staatsbahn.

Langkessel: 2 Schüsse, und zwar vorderer 1700, hinterer 1670 l. W.
 Blechstärke 15. Dom auf vorderem Schuß mit Sandkasten in
 gemeinsamer Verschalung. Ventilregler „Sch. u. W.“

Hinterkessel: Schmal zwischen den Rahmenblechen, mit geneigter
 Vorder- und Rückwand, sowie halbrunder Decke. Stehkessel:
 Seiten und Decke aus einem Stück, 15 stark. Feuerbüchse
 Kupfer mit eisernen Stehbolzen, von hinten eingebracht.

Rahmen: Blechrahmen 25 stark. Federn der Kuppelachsen durch
 Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: \overline{KKTLL} . Kurbeln um 120°
 versetzt. Zylinder wagerecht. Getrennte Heusingersteuerungen
 für außen und innen. Bewegung der inneren Schwinge durch
 doppelte Gegenkurbel auf linker Seite und Zwischenwelle.
 Kolbenschieber „Hochwald“.

Bremse: Selbsttätige Luftsaugbremse wirkt auf alle Kuppelräder
 einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. Speisewasservorwärmer „Knorr“, Speisewasserpumpe „Knorr“.

Tender: $4T \frac{21}{6}$. Dienstgewicht 48,0. Ges. Achsstand 4800.

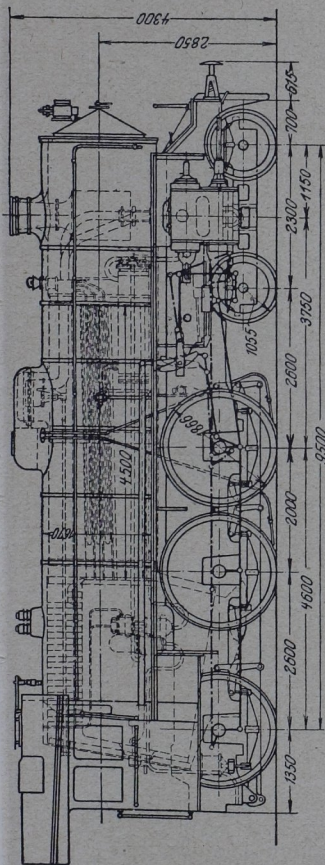


Abb. 454. 2C-Heißdampf-Drilling-S-Lokomotive der dänischen Staatsbahn.

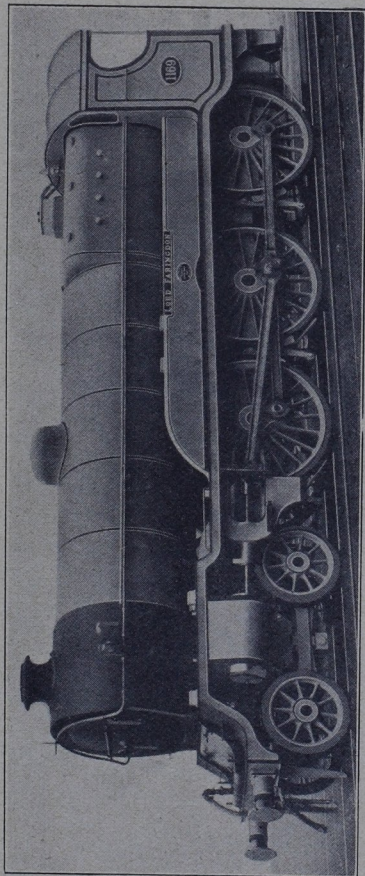


Abb. 455. 2C-Heißdampf-Vierling-S-Lokomotive der englischen großen Central-Bahn.

2C-Heißd.-Vierl.-S.-L. der englischen großen Central-Bahn
(Gorton 1918).

Abb. 455. Tafel V, Reihe 74.

Hauptabmessungen: $406 \frac{1}{2} \times 660/2057$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 189,9 + 31,9$
 $R = 2,41$ $GL = 80,4$ $G_r = 58,0$.

Allgemeines: Für schwere S- und Eilgüterzüge auf Strecken mit Steigungen von 1:170 bis 1:100.

Kessel: Mitte über S. O. 2718, Rohrlänge 5369, Überhitzer „Robinson“.

Langkessel: 3 Schüsse, äußerer Durchmesser 1676.

Hinterkessel: Bauart „Bel-paire“. Länge außen 2591.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder- und Triebwerk: K T t L L,
125

Zylinder in annähernd einer Ebene, alle 1:29 geneigt. Innenzylinder mit Schieberkasten ein Gußstück. Äußere Kolbenstangen nicht durchgehend, mit Brillenföhrung. Übertragungshebel hinter dem Schieberkasten zur Betätigung des inneren Schiebers. Kolbenschieber „Robinson“ 203 Durchm., für Innenzylinder mit innerer, für Außenzylinder mit äußerer Einströmung.

Bremse: Vereinigte Dampf- und Luftsaugebremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig.

Ausrüstung: U. a. „Intensifore“-Öler. „Dreadnought“-Sauger für Luftsaugebremse, Popventile.

Tender: 3 T $\frac{18,2}{6}$ mit Schöpfleinrichtung.

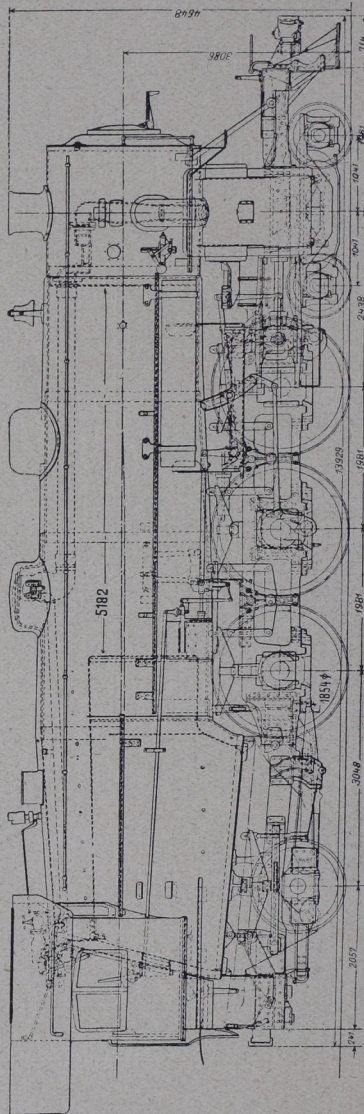


Abb. 456. 2C1-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der Delaware-Lackawanna- und Westbahn.

2C1-Heißd.-Zw.-S-L. der Delaware-Lackawanna- und Westbahn
(Amerik. Lok.-Ges.).

Abb. 456. Tafel VIII, Reihe 22.

Hauptabmessungen: 686×711 1854 $H_w + H_{\bar{u}} = 341,87 + 70,6$
 $R = 8,48$ $GL = 138,57$ $G_r = 89,50$. Lok. und Tender: $GL+T = 213,78$. Achsstand 20 447.

Allgemeines: Schleppleistung: L. befördert P-Züge von 544 t (9 schwere Stahlwagen) über 25,7 km lange Strecke auf 14,7 ‰
 Steigung in Krümmungen von 290 m Halbmesser mit 48,3 km/st.
 Größte Zugkraft bei 0,75 pk ist 18 950 kg.

Kessel: Mitte über S.O. 3086. Rohrlänge 5182. Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 3 teleskopartige Schüsse, und zwar vorderster kleinster 2019 äußerer Durchmesser. Längsnähte mit fünffacher Nietung. Dom auf 3. Schuß. Ventilregler „Woodward“.

Hinterkessel: Bauart „Wooten“, sehr breit über der Schleppachse, Decke nach hinten geneigt. Verbrennungskammer 1118 tief, daher geringe Krestiefe. Feuerbüchse mit „Security“-Feuerbrücke. Rost geneigt 3204×2445 .

Rahmen: Barrenrahmen. Federn der Kuppelachsen und der Schleppachse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $L K T K \overline{L L}$. Hinten Deichselgestell mit Außenlagern. Trieb- und Kurbelzapfen mit 76 mm Bohrung. Zylinder außen mit Umströmventilen nach „Manchester und Riegel“. Heusingersteuerung. Kraftumsteuerung „Ragonet“. Kolbenschieber.

Tender: 4 T $\frac{34,07}{9,07}$. Raddurchmesser 914.

2C1-Heißd.-Zw.-S-L. der französischen Südbahn (Belfort 1920).

Abb. 457. Tafel V, Reihe 88.

Hauptabmessungen: $630 \times 650/1940$ $H_w + H_{\bar{u}} = 202,5 + 73,6$
 $R = 4,0$ $GL = 89,0$ $G_r = 54,0$. Lok. und Tender: $GL+T = 133,0$.
 Achsstand 17 925, über Puffer 21 095.

Allgemeines: Auf Grund der günstigen Ergebnisse der schon früher teilweise aus Deutschland und in Anlehnung an deutsche Bauarten gelieferten Zwillinglokomotiven gebaut. Mittlerer Wasserverbrauch 13,29 kg/km bei Beförderung von S-Zügen von durchschnittlich 254 t Wagengewicht im regelmäßigen Betrieb.

Kessel: Mitte über S.O. 2850. Rohrlänge 6000. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ vierreihig.

Langkessel: 3 Schüsse, und zwar kleinster mittlerer 1660 l. W. Blechstärke $17 \frac{1}{2}$. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler „Zara“.

Hinterkessel: Trapezförmig, hinten außen 2100, breit über dem Rahmen, vorn zwischen den Rahmenblechen eingezogen 1205 breit (außen) mit teilweise geneigter Rückwand und glatter

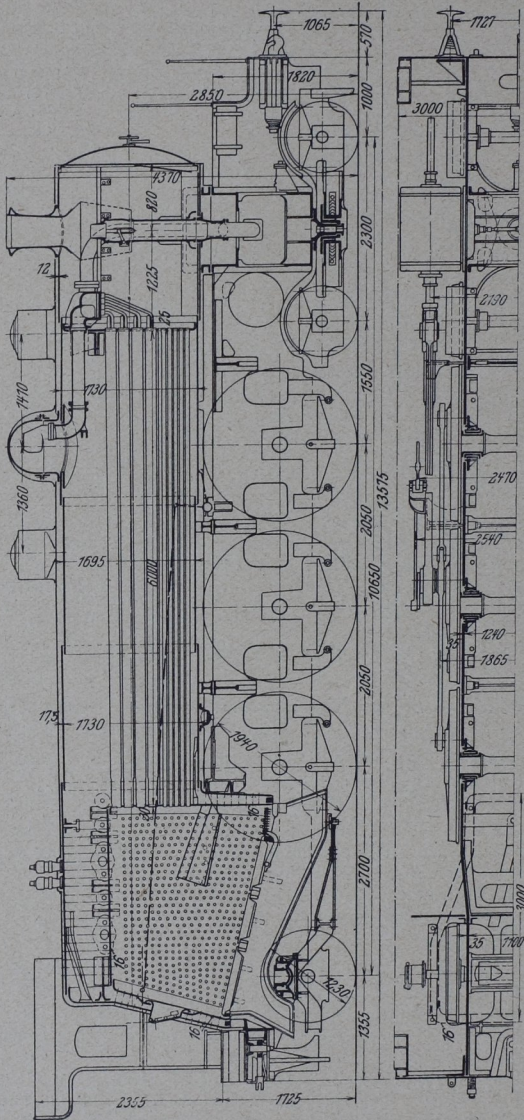


Abb. 457. 2C1-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der französischen Südbahn.

Decke. Stehkessel: Seiten 15, Decke 22, Rückwand 16, Stiefelknecht 17. Feuerbüchse Kupfer, Decke, Seiten, Rückwand 16, Rohrwand 30. Rost vierfeldrig, $2800 \times 1860/965$. Kipprost vorn. Rauchkammer: Länge 2045, l. W. 1730. Blechstärke 12, Rohrwand 25. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen 35 stark, Lichtmaß 1240, hinten auf 1100 eingezogen. Schleppachse in Stahlgußrahmen mit äußeren Achslagern, Rückstellung durch Pendel, Belastung durch Kugelnzapfen in Achsmitte. Keine Ausgleichhebel bei den Federn. Abstützung durch Kugelnzapfen beiderseits des mittleren verschiebbaren Drehzapfens, Rückstellung durch Blattfedern.

Räder- und Triebwerk: $\overline{L} \overline{K} \overline{T} \overline{K} \overline{L} \overline{L}$. Zylinder wagerecht, Heusingersteuerung. Kolbenschieber 340 Durchm. mit innerer Einströmung.

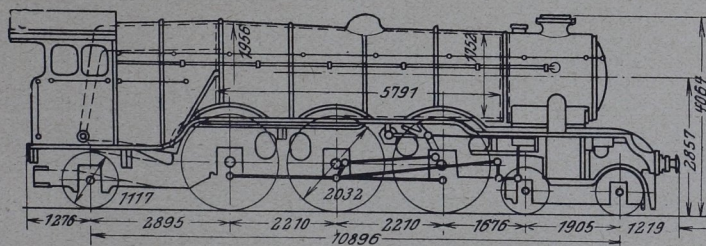


Abb. 458. 2C1-Heißdampf-Drilling-S-Lokomotive der englischen großen Nordbahn.

Bremse: Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Kuppelräder und Drehgestellräder einseitig. Gegendampfbremse „Chatelier“.

Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Geschwindigkeitsmesser „Haußhalter“, „Détroit“-Öler, Sicherheitsventile „Coale“.

Tender: 3 T. Raddurchmesser 1230. Ges. Achsstand 4600. Dienstgewicht 44,0.

2C1-Heißd.-Drilling-S-L. der englischen großen Nordbahn (Doncaster 1922).

Abb. 458. Tafel V, Reihe 89.

Hauptabmessungen: $508 \times 660/2032$ $H_w + H_{\bar{u}} = 272,2 + 48,8$
 $R = 3,85$ $GL = 92,0$ $G_r = 60,0$. Lok. u. Tender: $GL + T = 148,0$.
 Achsstand 18 558, über Puffer 21 466.

Allgemeines: Schwerste S. L. Englands. Zugkraft bei 85% Kesseldruck rd. 18 530 kg.

Kessel: Vorn zylindrisch, hinten kegelförmig. Mitte über S. O. 2857. Rohrlänge 5791. Überhitzer „Robinson“.

Langkessel: 1 zylindrischer, 1 kegelförmiger Schuß; größter Kessel-durchm. außen 1956 im hinteren Schuß, kleinster außen 1752 im vorderen Schuß; Blechstärken hinten 17, vorn 16. Dom auf vorderem Schuß.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit allseits geneigten Wänden. Stehkessel: gewölbte, nach vorn kegelförmig erweiterte Decke. Feuerbüchse ragt weit in den hinteren Kessel-schluß hinein, Rohrwand in ihrem vorderen Teil zylindrisch aus-gebördelt; Baustoff Kupfer, Decke, Seiten, Rückwand 14, Rohrwand 25. Verbrennungskammer. Rost 2127×1802 .

Rauchkammer: Länge 1803, äußerer Durchm. 1829.

Rahmen: Blechrahmen 28,5 stark, Lichtmaß 1257, hinten erweitert. Einzelfedern, und zwar nur Triebachse mit Wickelfedern, sonst Blattfedern.

Räder- und Triebwerk: \overline{LKTLL} . Innenzylinder etwas
64

hinter den Außenzylindern, Innenzylinder um 1:8 geneigt. Alle Schieberkästen in einer wagerechten Ebene. Gresley-steuerung. Antrieb des inneren Schiebers durch Übertragungs-hebel in wagerechter Ebene. Kolbenschieber mit innerer Ein-strömung, 203 Durchm., Kolbenstange durchbohrt.

Ausrüstung: U. a. „Wakefield“-Öler, Popventile 4“.

Tender: 4 T $\frac{22,7}{8}$. 4 Einzelachsen, die zwei Mittelachsen seitlich verschiebbar. Raddurchm. 1270. Wasserschöpfvorrichtung „Ramsbottom“. Dienstgewicht 56,0. Ges. Achsstand 4877.

1D-Heißd.-Zw.-P- u. G-L., Bauart 745 der italienischen Staatsbahn (Breda 1913).

Abb. 459. Tafel V, Reihe 128.

Hauptabmessungen: $580 \times 720/1630$ $H_w + H_u = 191,8 + 50,5$
 $R = 3,50$ $GL = 70,0$ $Gr = 58,0$. Lok. und Tender: $GL + T = 119,6$.

Allgemeines: Für schwere und schnelle P- und Eilgüterzüge auf der Küstenstrecke Sizilien-Reggio-Neapel, zur Beförderung von 400 t-Zügen mit 75 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S.O. 2950. Rohrlänge 5800. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn Zylindersattel, Mitte 2 Pendelbieche, hinten Gleitschuhe am Feuerbüchsmantel.

Langkessel: 3 Schüsse, hinterer 1526, mittlerer 1558, vorderer 1590 l. W., Blechstärke 16, im unteren Teil auf 40% des Um-fanges 2 mm starker Kupferbelag, um Anfressungen zu verhüten. Dom auf mittlerem Schuß. Ventilregler „Zara“. Heizrohre SM-Stahl.

Hinterkessel: Breit über den Rahmenblechen, mit allseits ge-neigten Wänden. Stehkessel: Seiten, Rückwand 15, halbrunde Decke 20. Feuerbüchse Arsenkupfer, Seiten, Decke, Rückwand 15, Rohrwand 25. Stehboizen reines Kupfer. Krebs-tiefe 721. Rost hinten wagerecht, vorn stark geneigt, drei-feldrig 2189×1600 .

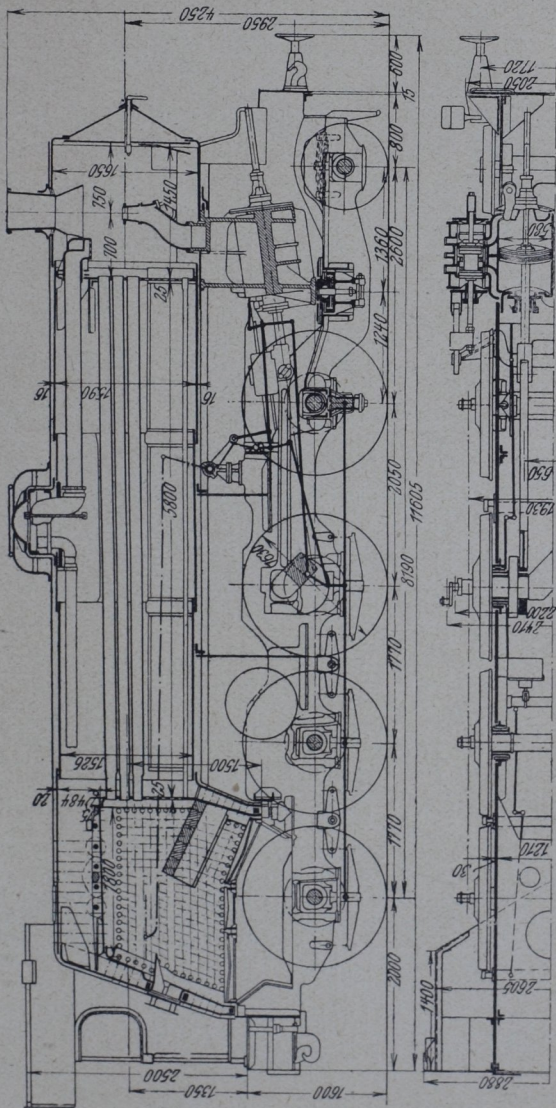


Abb. 459. 1D-Heißdampf-Zwilling-P- und G-Lokomotive der italienischen Staatsbahn.

Rauchkammer: Länge 1450, l. W. 1650, Blechstärke 10, Rohrwand 25. Keine Überhitzerklappen.

Rahmen: Blechrahmen 30 stark, Lichtmaß 1210, vorn eingezogen. Federn der 3. bis 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K K t \overline{K L}}$. Vorn Drehgestell „Zara“. Zyl. innen, stark geneigt, mit äußeren Schieberkästen ein einziges Gußstück. $\frac{1}{r} = \frac{2400}{360} = 6,67$. Kurbelachse aus

Nickelstahl (5% Ni) und Aussparungen nach „Frémont“. Heusingersteuerung. Kolbenschieber nach „Fester“. Luftsaugeventile „Schmidt“ auf den Schieberkästen.

Bremse: Selbsttätige Westinghouse-Schnellbremse bzw. nichtselbsttätige Henry-Bremse wirkt einseitig auf alle Kuppelräder. Zweistufige Druckluftpumpe. 2 Druckluftbremszylinder.

Ausrüstung: U. a. 2 selbstanziehende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Hand- und Preßluftsandstreuer „Leach“, Schmierpumpe „Michalk“, Dampfheizung „Haag“, Geschwindigkeitsmesser „Hasler“, 2 Sicherheitsventile „Coale“.

Tender: $4T \frac{22}{6}$. Raddurchmesser 1095. 2 Diamond-Drehgestelle. Achsstand fest 1700, gesamt 6200. Leergewicht 21,6.

1D1-Heißd.-Zw.-P-L. der französischen Staatsbahn (Grafenstaden 1921).

Abb. 460. Tafel V, Reihe 158.

Hauptabmessungen: 620×700 1650 $H_w + H_{\bar{u}} = 207,4 + 48,0$
 $R = 3,80$.

Allgemeines: Lehnt sich an die 2C1- und 1D1-Bauarten der franz. Paris-Orléans-Bahn an. Zur Beförderung schwerer P- und S-Züge auf Hügellandstrecken.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S.O. 2850. Rohrlänge 5800.

Langkessel: 3 Schüsse, kleinster hinterer 1650 l. W. Blechstärke 17,5. Dom auf mittlerem Schuß. Flachschieberregler.

Hinterkessel: Trapezförmig, hinten 1900 breit (außen) über dem Rahmen, vorn zwischen den Rahmenblechen eingezogen 1195 breit (außen), mit geneigter Rückwand, Länge 3100 (außen).

Stehkessel: Decke und Seiten 15, Rückwand 16, Stiefelknecht 17. Feuerbüchse: Kupfer, Blechstärke 16, Rohrwand 30. Schüttelrost. Vorn Kipprost.

Rauchkammer: Länge 2300, l. W. 1755, Blechstärke 13, Rohrwand 25. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen 30 stark, Lichtmaß 1230, hinten auf 1056 eingezogen. Führende Laufachse ohne besondere Federung durch Ausgleichhebel mit der 1. Kuppelachse verbunden. Federn der 2., 3. und 4. Kuppelachse, sowie die der Schleppachse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{L K K T K L}$. Vorn Bisselachse mit Innenlagern, Rückstellung durch Pendel, hinten Deichselgestell in Stahlgußrahmen mit Außenlagern.

Bremse: Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Kuppelräder einseitig.

Ausrüstung: Ü. a. Sicherheitsventile „Coale“.

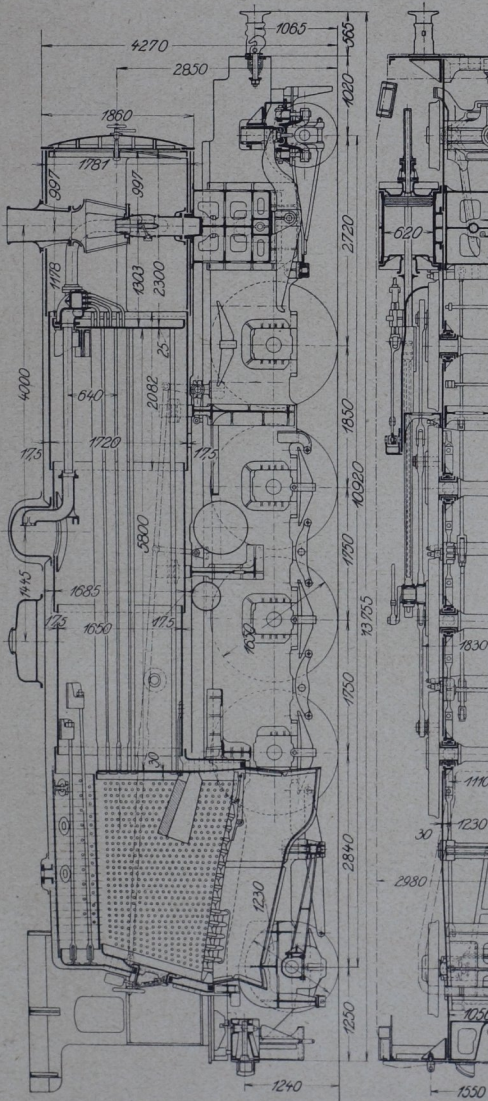


Abb. 460. 1D1-Heißdampf-Zwilling-P-Lokomotive der französischen Staatsbahn.

1D1-Heißd.-Vierzyl.-Verb.-S-L., Reihe 470 der österreichischen Staatsbahn (Floridsdorf 1914).

Abb. 461. Tafel V, Reihe 160.

Hauptabmessungen: $\frac{450}{690} \times 680/1614$ $H_w + H_{\bar{u}} = 191,1 + 49,4$

$R = 4,60$ $GL = 86,7$ $Gr = 58,0$. Lok. und Tender: $GL+T = 139,25$.
Achsstand 17 436, über Puffer 20 638.

Allgemeines: Erste vierfach gekuppelte S-L. im Gebiete des V. D. E. V., erstmalig beschafft 1914 2 Stück, 2. Lieferung 1918 10 Stück, nachbestellt 15 Stück. Kesselleistungen bis 2000 PS bei verhältnismäßig geringem Gewicht und günstigster Länge. Kessel nahezu gleich dem der österr. 1E-Lok. Reihe 380. L. 47 001 verbrauchte bei Probefahrt auf Strecke Wien-Amstetten (124,5 km) mit 460 t Belastung bei Hin und 450 t bei Rückfahrt 18,6 bzw. 17,0 kg Kohle auf 1 km, wobei eine Kohle von 6500 bis 7000 W. E. verfeuert wurde. Während der Kriegszeit besorgte L. bei herabgesetzten Anforderungen den Personenverkehr auf Strecke Amstetten-Villach, wo Steigungen von 1:70 und Gleisbögen bis $R = 280$ m vorhanden sind, bei 360 t Belastung mit 65 km/st. Höchstgeschwindigkeit 80 km/st.

Kessel: Kegelförmig. Mitte über S. O. vorn 3060, hinten 3130, Rohrlänge 4700. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn Zylindersattel, Mitte Gleitstütze am Kreuzkopf-führungsträger, hinten Pendelblech an der Krebswand und Pendelblech an der Feuerbüchsrückwand. Reglerschieber mit Zahntrieb, Reglergehäuse aus einem Stück mit Überhitzer gegossen.

Langkessel: 3 Schüsse, hinterer zylindrisch 1757 l. W., Blechstärke 21,5, mittlerer kegelförmig, vorderer zylindrisch 1624 l. W. Blechstärke 18. Dom auf hinterem Schuß. 2. Lieferung mit Kesselsteinabscheider verbesserter Bauart „Pogany“ in einem zweiten Dom auf mittlerem Schuß.

Hinterkessel: Breit über den Rahmenblechen, mit geneigter Rückwand. Stehkesselmantel mit halbrunder Decke 21,5. Feuerbüchse: bei 1. Lieferung Kupfer, Blechstärke 17, Rohrwand 28. Heiztür „Webb“; bei 2. Lieferung weiches bas. Martinflußeisen, Blechstärke 10, Rohrwand 16, schmiedeiserner Ring statt Webb'scher Heiztür. Krestiefe 550. Rost geneigt, zweifeldrig 2820×1630 .

Rauchkammer: Länge 1800, Rohrwand 26. 1. Lieferung mit verstellbarem Blasrohr, später alle Maschinen mit festem Blasrohr-Oberkante 100 unter Kesselmitte, mit Möglichkeit zum Tiefersetzen um 100. Verstellbares Lenkblech zur Führung der Rauchgase.

Rahmen: Blechrahmen 30 stark, Lichtmaß 1180. Federn der 1. und 2., sowie die der 3. bis 5. Achse durch Längsausgleicher, die der 6. durch Querausgleicher verbunden.

Räder und Triebwerk: $L \overset{\circ}{K} \overset{\circ}{T} \overset{\circ}{K} \overset{\circ}{K} \overset{\circ}{L}$. Adamsachsen vorn und hinten. Zylinder in einer Ebene. 2 H.-Z. unter 1:7,24 geneigt, ohne Schieberkästen in gemeinsamem Gußstück innen,

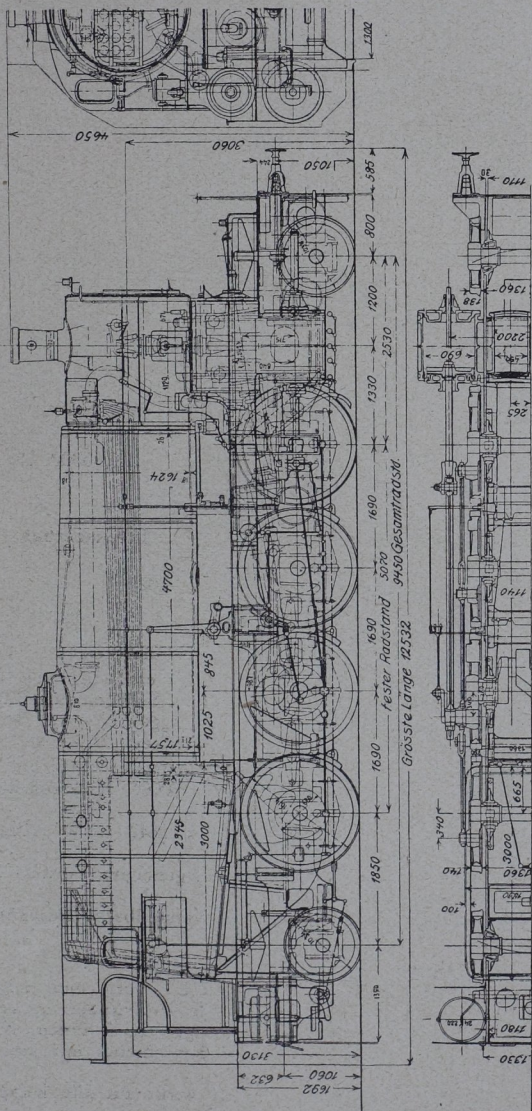


Abb 461. 1D1-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-S-Lokomotive der österreichischen Staatsbahn.

Neigungslinie trifft Achsmittlebene 466 hinter Triebachsmittle.
 $\frac{1}{r} = \frac{1950}{340} = 5,74$. 2. N.-Z. außen wagerecht $\frac{1}{r} = \frac{3140}{340} = 9,24$.
 Heusingersteuerung außen. Schiebergehäuse von 460 Bohrung. Kolbenschieber mit äußerer Einströmung, die einer Seite auf gemeinsamer Stange, für H.-Zyl. geteilt an den beiden Enden, für N.-Zyl. dazwischen. Lineares Voreilen; am H.-Z. $7\frac{1}{4}$, bei 31 äußerer und 12 negativer innerer Überdeckung; am N.-Z. $8\frac{1}{4}$, bei 30 äußerer und 0 innerer Überdeckung. Keine Druckausgleichshähne, nur Luftsaugventile. Zum Anfahren auf jedem Schieberkasten Schlitz in Hochdruck-Schieberbüchse mit Ricour-Sicherheitsventilen für 8 at.

Bremse: Selbsttätige Luftaugeschnellbremse wirkt mit 2 Bremszylindern und 9,6 facher Übersetzung bei 34,6 t Bremsdruck, entsprechend 59% von G_r auf alle Kuppelräder einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. 2 saugende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, 2 Schmierpumpen „Friedmann“, Sandkasten vorn zwischen dem Rahmen. Geschwindigkeitsmesser „Haußhälter“, Dampfheizung, 2 Popventile, bei 1. Lieferung 4“ auf Dampfdom, bei 2. Lieferung $3\frac{1}{2}$ “ auf Stehkesseldecke.

Tender: 4 T $\frac{21}{10,9}$. Raddurchm. 1034, ges. Achsstand 5300. Dienstgewicht 52,6.

1D1-Heißd.-Vierzll.-Verb.-P-L. der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn (Winterthur 1918).

Abb. 462/463. Tafel V, Reihe 162.

Hauptabmessungen: $\frac{510}{720} \times \frac{650}{700}$ 1660 $H_w + H_h = 220,3 + 70,6$

$R = 4,25$ $GL = 94,6$ $G_r = 71,0$. Lok. und Tender: $GL + T = 146,0$.

Allgemeines: In Anlehnung an die 1913 erstmalig von Cail gelieferte Bauart. Geeignet für P- und S-Züge auf Hügellandstrecken. Schleppleistung: 1300 t Zuggewicht auf 18‰ Steigung mit 45 km/st. Höchstgeschwindigkeit 80 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2905 (gegen 2900 bei der älteren Bauart). Rohrlänge 5990 (gegen 6000). Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 3 Schüsse, kleinster mittlerer 1642 l. W. Blechstärke 19. Dom auf mittlerem Schuß.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit geneigter Vorder- und Rückwand, sowie halbrunder Decke.

Rauchkammer: Länge 2325, l. W. 1718. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder und Triebwerk: $\overset{1}{L} \overset{1}{K} \overset{1}{T} \overset{1}{t} \overset{1}{K} \overset{1}{L}$. Vorn und hinten Bisselachsen mit Keilrückstellung. Alle 4 Zylinder in einer Querebene, die inneren unter 8° geneigt. H.-Z. innen. N.-Z. außen. Heusingersteuerung außen, Kolbenschieber mit innerer Einströmung.

Bremse: Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Kuppelräder einseitig. Gegendampfbremse „Chatelier“.

Ausrüstung: U. a. Dampfsandstreuer „Gresham“, Tropföler.
 Tender: 3 T $\frac{23}{6,5}$. 1. Achse 35 mm Seitenspieß. Ges. Achsstand
 4200. Raddurchm. 1200. Dienstgewicht 51,5.

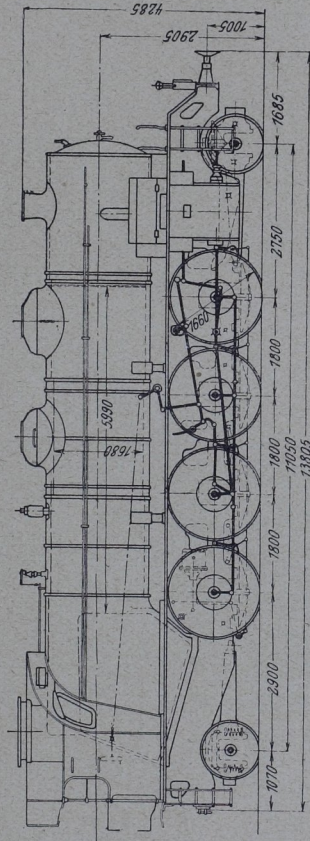
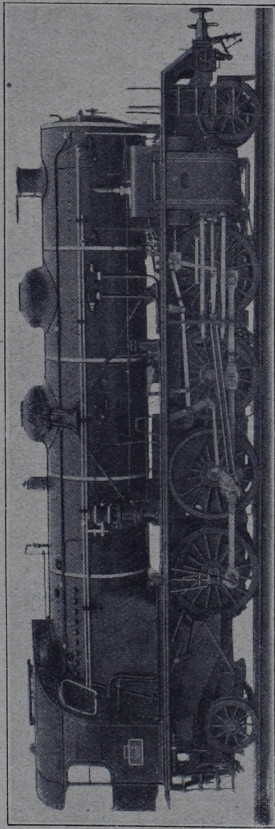


Abb. 462 453 1D1-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-P-Lokomotive der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn.

1D1-Heißd.-Vierzyl.-Verb.-S-L. der ilalienischen Staatsbahn
 (Breda 1921).

Abb. 464. Tafel V, Reihe 161.

Hauptabmessungen: $\frac{490}{720} \times 680/1880$ $H_w + H_{\bar{u}} = 237,0 + 67,0$
 $R = 4,30$ $GL = 93,0$ $Gr = 66,0$. Lok. u. Tender: $GL + T = 142,6$.
 Achsstand 20 160, über Puffer 22 785.

Allgemeines: Für schweren Personenzugverkehr auf steigungsreichen Strecken.

Kessel: Mitte über S. O. 2900. Rohrlänge 5800. Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: l. W. 1740.

Hinterkessel: Breit ausladend.

Rahmen: Blechrahmen.

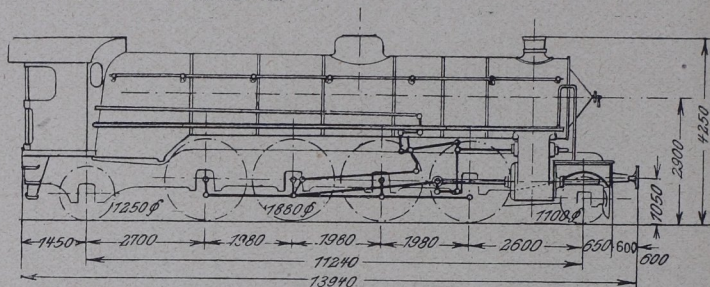


Abb. 464. 1D1-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-S-Lokomotive der italienischen Staatsbahn.

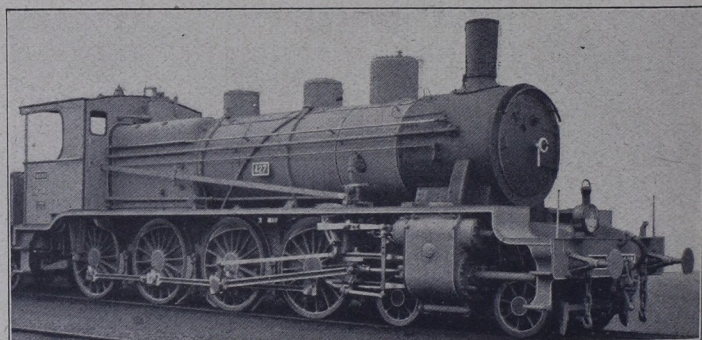


Abb. 465. 2D-Heißdampf-Zwilling-P-Lokomotive der Spanisch-Andalusischen-Bahn.

Räder- und Triebwerk: $\overline{L} \overline{K} \overline{T} \overline{K} \overline{K} \overline{L}$. Vorn und hinten Drehgestell „Zara“.

Tender: 4 T. Diamond-Drehgestelle. Raddurchm. 1025. Dienstgewicht 49,6, ges. Achsstand 6250.

2D-Heißd.-Zw.-P.-L. der Spanisch-Andalusischen Bahn
(Schwartzkopff 1921).

Abb. 465. Tafel V, Reihe 163.

Hauptabmessungen: $560 \times 660/1620$ $H_w + H_{\bar{u}} = 154,7 + 45,0$
 $R = 3,50$ $GL = 66,8$ $G_r = 49,8$. Lok. und Tender: Achsstand 17 515, über Puffer 20 330.

Allgemeines: Spur 1676. Achsdruck sollte 13 t nicht überschreiten.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2595. Rohrlänge 4750. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

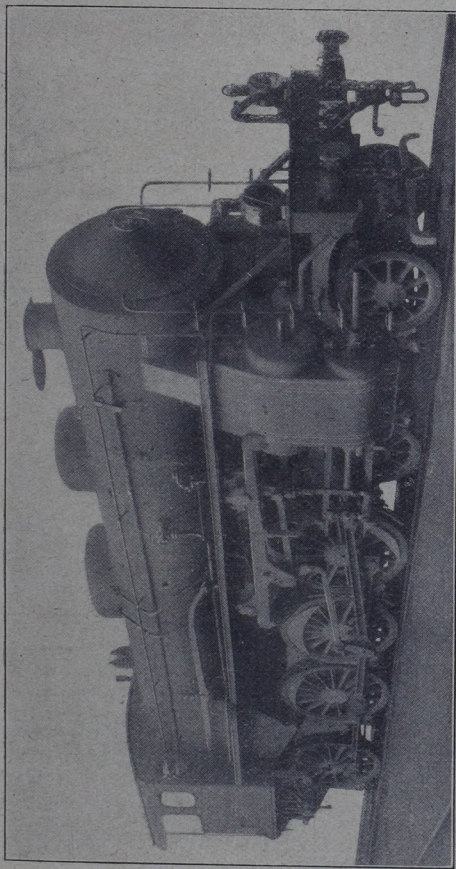


Abb. 466. 2D-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-S-Lokomotive der Madrid-Zaragossa-Alicante-Bahn.

Langkessel: 3 Schüsse, l. W. 1449, Blechstärke 13,7, Flachschieberregler.

Hinterkessel: Schmal, zwischen den Rahmenblechen, mit geneigter Rückwand. Stehkessel: Seiten und Rückwand 13,7, Stiefelknecht 15. Feuerbüchse: Blechstärke 14, Rohrwand 25. Krebstiefe 727. Rost 2846×1230 . Kipprost vorn.

Rauchkammer: Länge 1600, l. W. 1690. Blechstärke 10, Rohrwand 23. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen 26 stark, Lichtmaß 1450. Drehgestell jederseits 2 Einzelfedern. Federn der 1. und 2., sowie die der 3. und 4. durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{\text{K K T K L L}}$
25

Bremse: Luftsaugebremse „Hardy“ wirkt auf alle Kuppelräder einseitig.

Ausrüstung: U. a. 2 saugende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Schmierpumpe „Friedmann“, Sandstreuer „Lambert“, Geschwindigkeitmesser „Flaman“.

Tender: Vierachs. Seitenverschiebung eines Drehgestells jederseits 60 mm. Wasserinhalt 15,0 cbm.

2D-Heißd.-Vierzyl.-Verb.-S-L. der Madrid-Zaragossa-Alicante-Bahn (Hanomag 1914).

Abb. 466/467. Tafel V, Reihe 173.

Hauptabmessungen: $\frac{420}{640} \times 650/1600$ $H_w + H_{\bar{u}} = 201,2 + 57,0$

$R = 4,10$ $GL = 88,0$ $G_r = 60,0$ Lok. und Tender: $GL + T = 144,0$.

Allgemeines: 1676 Spur. Entwurfsbedingungen: Achsdruck nicht erheblich über 15 t. Kleinster Krümmungshalbmesser 180 m ohne Spurerweiterung. Heizwert der verwendeten Kohle 7000 W. E. Geforderte Schleppeleistungen:

280 t mit 50 km/st auf 15 ‰ in 1100 m Krümmungen

310 t „ 60 km/st „ 10 ‰ „ 1100 „ „

340 t „ 100 km/st „ 0 ‰ „ 700 „ „

Weitmöglichste Auswechselbarkeit der Einzelteile mit den 2D-Heißd.-Zw.-G-L. derselben Bahn. Bei Versuchsfahrten auf der Strecke Zaragossa-Madrid Leistungen von über 2000 PS bei 55 km/st. Höchstgeschwindigkeit 100 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 3000. Rohrlänge 5250. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn Zylindersattel, Mitte Kreuzkopfgleitbahnträger, 1 Pendelblech, hinten Gleitschuhe an der Feuerbüchse.

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1680, vorderer 1642 l. W., Blechstärke 19. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler „Zara“.

Hinterkessel: Breit über den Rahmenblechen, mit geneigter Vorder- und Rückwand. Stehkesselmantel mit halbrunder Decke 17 stark, Rückwand 16. Feuerbüchse: Kupfer, Blechstärke 16, Rohrwand 30. Krestiefe 766. Rost hinten waagrecht, vorn geneigt, dreifeldrig 2100 × 1900, Kipprost in der Mitte.

Rauchkammer: Länge 2200, l. W. 1790, Blechstärke 10, Rohrwand 26. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen 28 stark, Lichtmaß 1450, vorn Barrenrahmen 100 stark, Lichtmaß 1400. Federn der 3. und 4., sowie die der 5. und 6. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{\text{K K T t L L}}$
20 60

Vorderes Drehgestell mit Kugelnzapfen und Wiegenaufhängung. Zylinder in einer

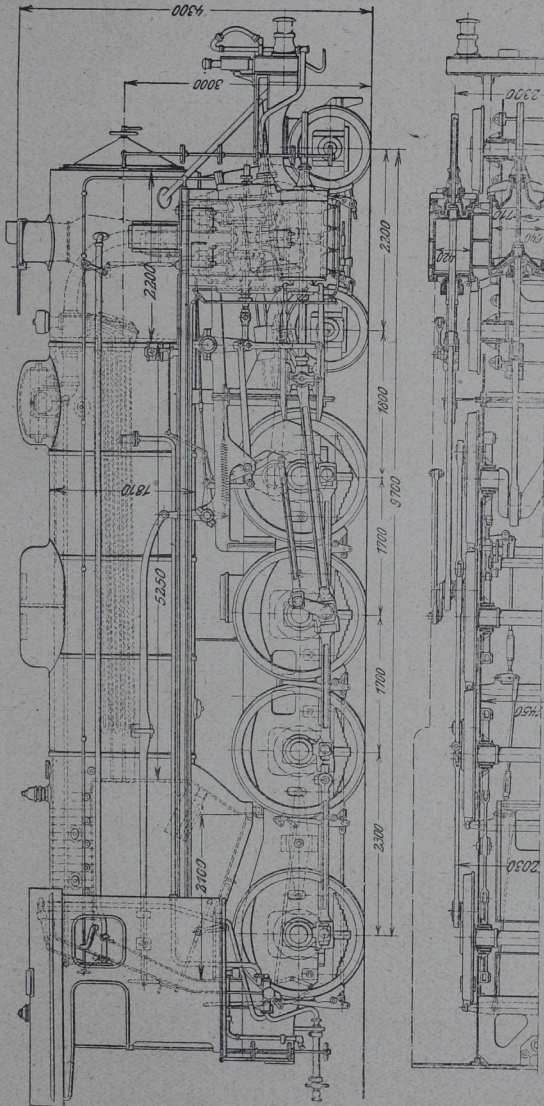


Abb. 467. 2D-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-S-Lokomotive der Madrid-Zaragossa-Alicante-Bahn.

Ebene. 2 Gußstücke, in der Mitte verschraubt, innen 2 N.-Z. unter 1 : 8,31 geneigt, Kreuzköpfe eingeleisig, $\frac{1}{r} = \frac{1675}{325} = 5,15$.

außen 2 H.-Z. wagerecht, Kreuzköpfe zweigleisig, $\frac{1}{r} = \frac{2900}{325} = 8,94$.

Schädliche Räume 20% für H.-Z., 14% für N.-Z. Heusingersteuerung außen. Kolbenschieber auf gemeinsamer Stange. Für N.-Z. 440 Durchm. geteilt an beiden Enden, äußere Einströmung, dazwischen für H.-Z. 320 Durchm. mit innerer Einströmung. Beim Anfahren erhalten N.-Z. bei voll ausgelegter Steuerung Frischdampf. Für Leerfahrt doppelter Druckausgleich.

Bremse: Luftsaugbremse wirkt bei 28 840 kg Bremsdruck mit 48% von Gr auf alle Kuppelräder einseitig von hinten, sowie bei 10 600 kg mit 41% der Drehgestelllast auf die Laufräder einseitig von innen. Außerdem Gegendampfbremse „Chatelier“.

Ausrüstung: U. a. 2 Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Schmierpumpe „Friedmann“, Handsandstreuer, Wassersandstreuer „Lambert“, Geschwindigkeitsmesser „Haußhälter“, 2 Popventile der „Coale Muffler and Safety Valve Co.“

Tender: $4T \frac{25}{6}$.

2D1-Heißd.-Zw.-S-L. der Chicago-Rock Island- und Pacific-Bahn (Amerik. Lok.-Ges. 1920).

Abb. 468/469. Tafel VIII, Reihe 55.

Hauptabmessungen: $711 \times 711/1880$ $H_w + H_u = 435,6 + 115,8$
 $R = 5,85$ $GL = 167,4$ $Gr = 114,8$. Lok. und Tender: $GL_{L+T} = 253,5$
Achsstand 24 120.

Allgemeines: Die ersten 2D1-Schnellzug-L. mit 1752 Triebrad-durchm. wurden 1914 beschafft, da die 2C1-L. mit einer Zugkraft von 18 000 kg für die steigungsreichen Strecken des Colorado-Abschnitts nicht mehr genügten. 1920 wurden 10 Stück 2D1-L. mit 1880 Triebraddurchm. beschafft, die eine Zylinderleistung von 2785 PS und eine Zugkraft von 22 680 kg besitzen. Schlepplleistung: Lok. befördert Zuggewichte von 830 bis 1200 t (12 bis 16 Stahlwagen) mit 72,4 km/st. Bei Beförderung von 13 Stahlwagen mit 62,7 km/st auf einer Länge von 291,2 km betrug der Kohlenverbrauch 29,6 kg/km. Durchschnittlicher Brennstoffverbrauch 2121 kg/st, mithin Rostanstrengung 366 kg/qm-st, ein verhältnismäßig niedriger Wert für bituminöse Kohle; daher geringe Verluste durch Funkenflug, niedrige Abgastemperaturen, hoher Kesselwirkungsgrad. Kohlenverbrauch 28,8 bis 29,3 kg/Zugkm, im Schnellzugdienst 30,5 kg/Lokkm. Durchschnittliche Leistung jeder L. 6040 km im Monat. Kesselleistung 2815 PS, entsprechend einem Gewicht der L. für 1 PS von 59,5 kg; ohne die Längssieder würde die Kesselleistung nur 2515 PS betragen, entsprechend 66,5 kg/PS.

Kessel: Kegelförmig. Mitte über S. O. 3112. Rohrlänge 6833. Großbrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 3 Schüsse, hinterer zylindrisch 2388 äußerer Durchm., mittlerer kegelförmig, vorderer zylindrisch 2032 innerer Durchm. Dom auf hinterem Schuß. Ventilregler.

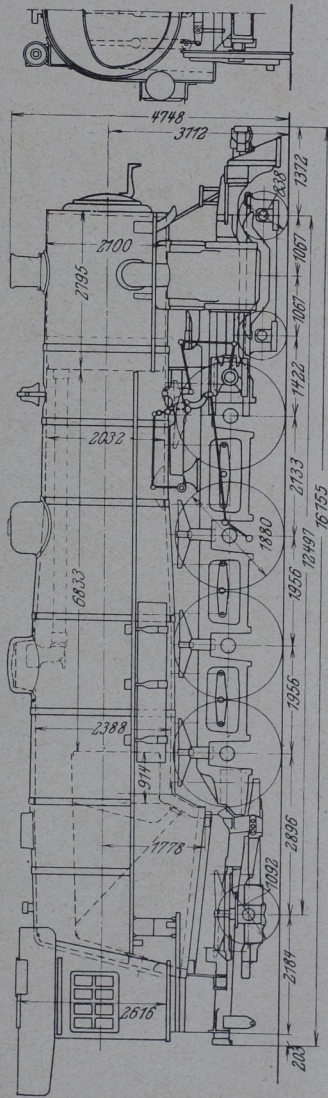
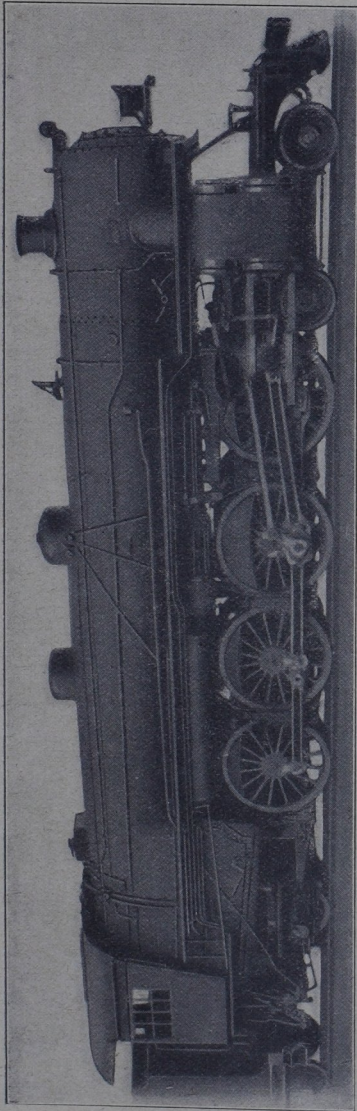


Abb. 468/469. 2D1-Heißdampf-Zwilling-S-Lokomotive der Chicago-Rock-Island- und Pacific-Bahn.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen mit allseits geneigten Wänden und nach hinten abfallender, halbrunder Decke. Feuerbüchse mit 914 langer Verbrennungskammer. „Alco“-Stehbolzen. Längssieder Bauart „Nicolson“ mit 16,81 qm Heizfläche

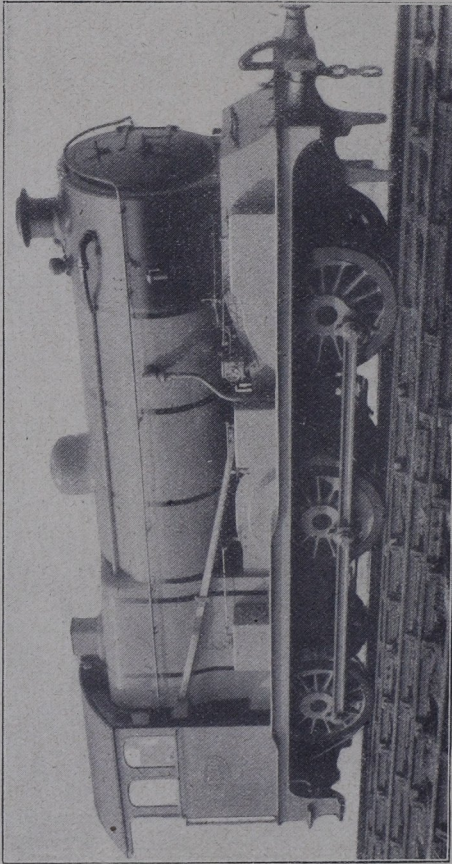


Abb. 470. C-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der englischen großen Ostbahn.

dienen gleichzeitig zur Unterstützung der Feuerbrücke. Ausrüstungsstützen, sowie alle Rohre mit Kesseldruck außerhalb des Führerhauses. Rost geneigt 2742×2133 . Schüttelrost „Franklin“, Selbsttätiger Rostbeschicker kann nachträglich eingebaut werden.

- Rauchkammer: Länge 2795, äußerer Durchm. 2100. Rohrwand weit in den vorderen Kesselschuß zurückgeschoben.
- Rahmen: Barrenrahmen 152,4 stark, aus Vanadiumstahlguß. Lichtmaß 914. Federn der 3. bis 7. Achse durch Längsausgleicher verbunden.
- Räder und Triebwerk: $\overline{L K K T K L L}$. Hinten Bisselachse, vorn „Woodward“-Drehgestell. Vordere Kuppelachsbüchse verschiebbar. Triebachsbüchsschuhe und -keile nachstellbar, sowie nachstellbare Nabenplatten, um Seitenspiel auszugleichen, ohne die Achsen ausbauen zu müssen. Hauptkurbelzapfen durchbohrt mit Fettschmierung. Zylinder außen wagerecht. Bakersteuerung außen mit Kraftumsteuerung „Alco“. Kolbenschieber.
- Bremse: Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf Kuppel- und Laufräder einseitig von hinten.
- Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpen außerhalb des Führerhauses, Schmierpumpen, „Galena“-Öler, elektrische Stirnlampe mit Turbogenerator auf dem Hinterkessel vor dem Führerhaus.
- Tender: 4 T $\frac{45,5}{14,5}$. Bauart „Franklin“, „Commonwealth“-Stahlgußrahmen. Schwerpunkt niedrig. Abgerundeter Boden und Ecken, um die Nietnähte besser zugänglich zu machen.

b) für Güterzüge.

C-Heißd.-Zw.-G-L. der englischen großen Ostbahn (Stratford 1920).

Abb. 470. Tafel V, Reihe 17.

Hauptabmessungen: $508 \times 711/1499$ $H_w + H_{\bar{u}} = 117,7 + 34,0$
 $R = 2,46$ $GL = G_r \cong 60$.

Allgemeines: Infolge des hohen Raddrucks war es möglich, den gleichen Kessel wie bei der auf der Bahn verwendeten 2C-S-L. unterzubringen, wodurch eine äußerst einfache und leistungs-fähige L. geschaffen wurde, die infolge ihres Raddurchm. auch für Personenzüge geeignet ist.

Kessel: Rohrlänge 3912. Überhitzer „Robinson“.

Langkessel: 2 Schüsse von 1495 bzw. 1524 l. W.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“. Rost 2381×1022 .

Rahmen: Blechrahmen,

Räder- und Triebwerk: K t K. Zylinder innen, gleichzeitig den Rauchkammerboden bildend. Stephensonsteuerung. Fester Achsstand 5740 ausnahmsweise groß.

Bremse: Vereinigte Luftsaug- und Dampfbremse.

Ausrüstung: U. a. 4 Sandkästen, je 2 auf jeder Seite auf dem Umlauf angeordnet. Popventile.

C-Heißd.-Zw.-G-L. der niederländischen Eisenbahngesellschaft (Schwartzkopff 1920).

Abb. 471/472. Tafel V, Reihe 16.

Hauptabmessungen: $500 \times 610/1524$ $H_w + H_{\bar{u}} = 98,0 + 33,0$
 $R = 2,2$ $GL = G_r = 52,8$. Lok. und Tender: $GL+T = 95,8$.
Achsstand 12 305, über Puffer 16 765.

Allgemeines: Nach englischer Bauart. Für Flachlandstrecken geeignet.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2750. Rohrlänge 3310. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

Langkessel: 2 Schüsse, größter hinterer 1500 l. W. Blechstärke 15. Dom auf hinterem Schuß. Ventilregler.

Hinterkessel: Schmal zwischen den Rahmenblechen, mit teilweise geneigter Rückwand. Stehkessel: Blechstärke 15, Feuerbüchse: Blechstärke 16, Rohrwand 25. Krestiefe 835. Rost geneigt, dreifeldrig 2130×1030 . Kipprost vorn.

Rauchkammer: Länge 1680, l. W. 1730, Blechstärke 10.

Rahmen: Blechrahmen 32 stark. Lichtmaß 1256. Federn der 2. und 3. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: K t K. Keine Achsverschiebung. Zylinder innen, geneigt. Stephensonsteuerung mit Übertragungswelle, Kolbenschieber mit innerer Einströmung.

Bremse: Wirkt auf alle Räder einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. Popventile.

Tender: 3 T $\frac{17}{6}$. Blechrahmen außen, 22 stark, Lichtmaß 1790. Raddurchm. 1105. Ges. Achsstand 4000.

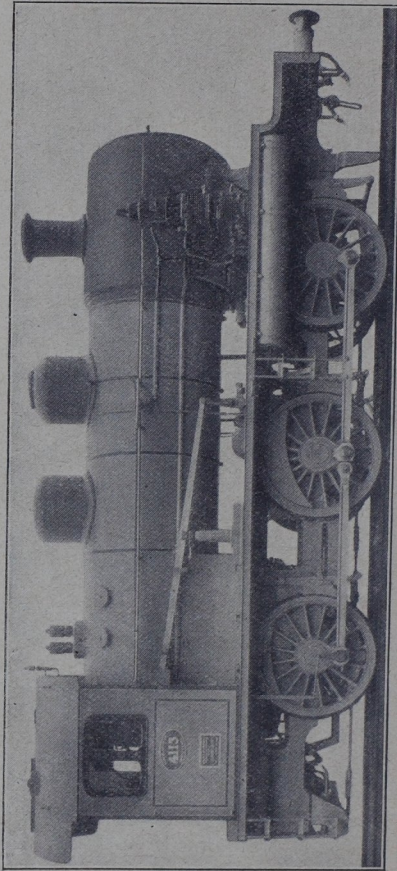


Abb. 471. C-Heißdampf-Zwillings-G-Lokomotive der niederländischen Eisenbahngesellschaft.

D-Heißd.-Zw.-Verschiebelok. der Louisville- und Nashville-Bahn
(Bahnwerkstatt Süd-Louisville 1915).

Abb. 473. Tafel VIII, Reihe 25.

Hauptabmessungen: $597 \times 762/1295$ $H_w + H_u = 221,0 + 48,8$
 $R = 4,92$ $GL = G_r = 99,3$. Lok. und Tender: $GL+T = 162,4$.
 Achsstand 16 561.

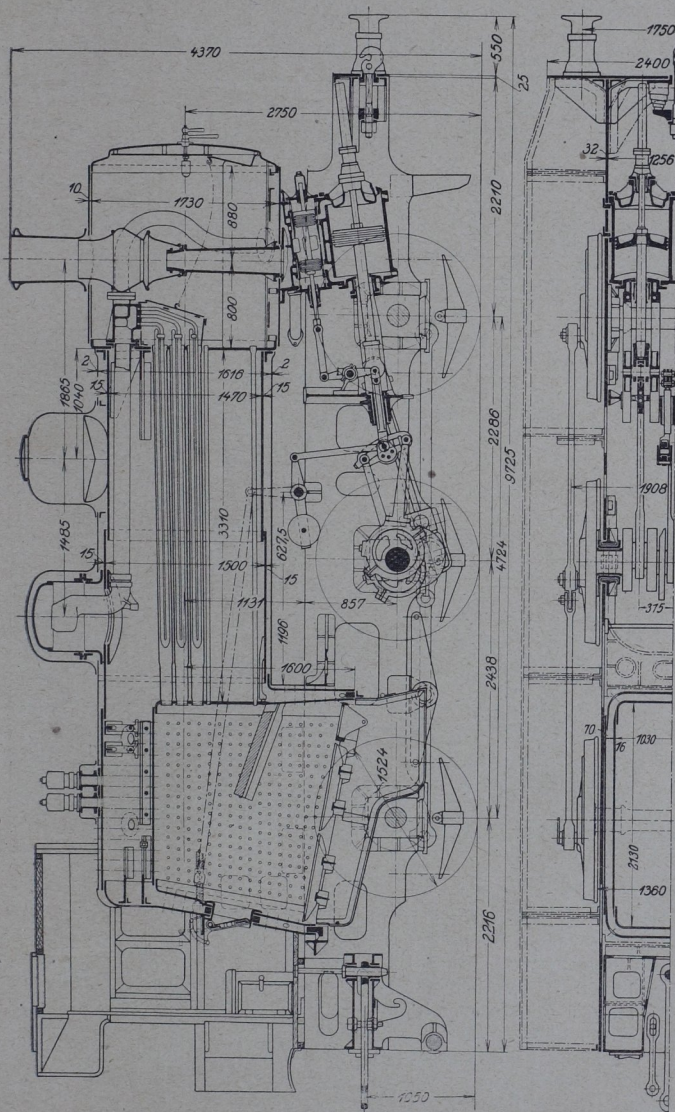


Abb. 472. C-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der niederländischen Eisenbahngesellschaft.

Allgemeines: Erste Heißdampf-Verschiebelok. dieser Bahn. Bei

$\mu = \frac{1}{5,5}$ darf die größte Zugkraft rd. 18 000 kg betragen.

Kessel: Mitte über S.O. 2972. Rohrlänge 4470. Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 2 Schüsse, vorderer außen 2032 Durchm. Dom auf hinterem Schuß.

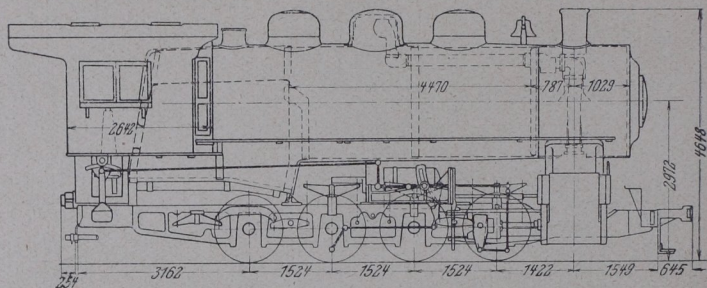


Abb. 473. D-Heißdampf-Zwilling-Verschiebelokomotive der Louisville- und Nashville-Bahn.

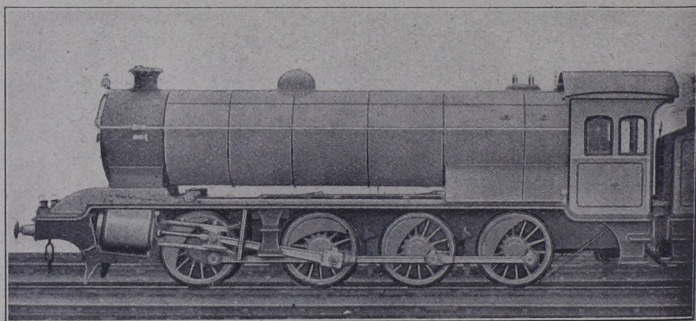


Abb. 474. D-Heißdampf-Drilling-G-Lokomotive der englischen Nordost-Bahn.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit geneigter Vorder- und Rückwand. Rost 2688 × 1835.

Rauchkammer: Länge 1816.

Rahmen: Barrenrahmen 127 stark, an den Achslagerführungen 178 stark. Federn der 1. und 2., sowie die der 3. und 4. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: K T K K Heusingersteuerung mit Kraftumsteuerung „Cox“. Kolbenschieber 356 Durchm.

Tender: 3 T $\frac{26,5}{10,9}$ Ges. Achsstand 4572.

D-Heißd.-Drilling-G-L. der englischen Nordost-Bahn

(Darlington 1919).

Abb. 474/475. Tafel V, Reihe 119.

Hauptabmessungen: $470 \times 660/1403$ $H_w + H_{\bar{u}} = 146,1 + 49,2$
 $R = 2,51$ $GL = G_r = 72,7$. Lok. und Tender: $GL+T = 117,5$

Allgemeines: Zur Beförderung von 1400 t Zuggewicht auf Steigungen 1:200.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2718. Rohrlänge 4944. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

Langkessel: 3 Schüsse gleichen Durchm., stumpf gegeneinander gestoßen und außen gelascht. Äußerer Durchm. 1676. Dom auf mittlerem Schuß.

Hinterkessel: Schmal zwischen den Rahmenblechen, mit halbrunder Decke. Stehkessel außen 2742×1194 . Feuerbüchse von hinten eingebracht. Rost zweifeldrig.

Rauchkammer: Länge 1219.

Rahmen: Blechrahmen 29 stark, Lichtmaß 1219. Einzelabfederung ohne Ausgleichhebel.

Räder- und Triebwerk: K K T K. Zylinder geneigt, bilden 3 Gußstücke, Schieberkästen in einem gemeinsamen Gußstück. Die zu den äußeren Zylindern gehörigen Schieber sind zu beiden Seiten des Innenzylinders, der mittlere oberhalb desselben angeordnet. 3 gesonderte Stephensonsteuerungen mit Kraftumsteuerung. Kolbenschieber 222,6 mm Durchm. mit äußerer Einströmung.

Bremse: Wirkt einseitig auf 1. bis 3. Kuppelachse.

Ausrüstung: U. a. Popventile.

Tender: $BT \frac{18,7}{5,5}$. Schöpfleinrichtung „Ramsbottom“. Dienstgewicht 44,81.

1D-Heißd.-Zw.-G-L. der norwegischen Hoved-Bahn (Borsig 1910).

Abb. 476. Tafel V, Reihe 126.

Hauptabmessungen: $560 \times 640/1250$ $H_w + H_{\bar{u}} = 146,8 + 40,2$
 $R = 2,62$ $GL = 67,2$ $G_r = 57,2$. Lok. und Tender: $GL+T = 99,0$.
 Achsstand 13 220, über Puffer 16 560.

Allgemeines: Wird vorübergehend auch für schwere P.-Züge herangezogen. Bei $V = 15$ km/st und 40% Füllung ist Leistung von 636 PS zu erreichen, mit guter englischer Kohle bis zu 1000 PS bei 20 bis 25 km/st und 40% Füllung. Kleinster Krümmungshalbmesser 125 m. Höchstgeschwindigkeit 60 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2800. Rohrlänge 3800. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn Rauchkammersattel, hinten Feuerbüchse auf Gleitstützen.

Langkessel: l. W. 1700.

Hinterkessel: Glatte runde Decke. Krestiefe 532. Rost 1954×1350 .

Rauchkammer: Reicht bis zwischen die Rahmenbleche herab. Schornstein tief nach innen verlängert, Oberkante 4100 über S. O.

Rahmen: Blechrahmen 35 stark. Federn der 1. und 2., sowie die der 3. und 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K} \overline{T} \overline{K} \overline{K} \overline{L}$ Vorn Adamsachse.
 18 18 52

Achsanordnung nach Helmholtz-Gölsdorf, Zyl. 1 : 40 geneigt.
 Heusingersteuerung, Kolbenschieber „Hochwald“ 200 Durchm.
 mit innerer Einströmung.

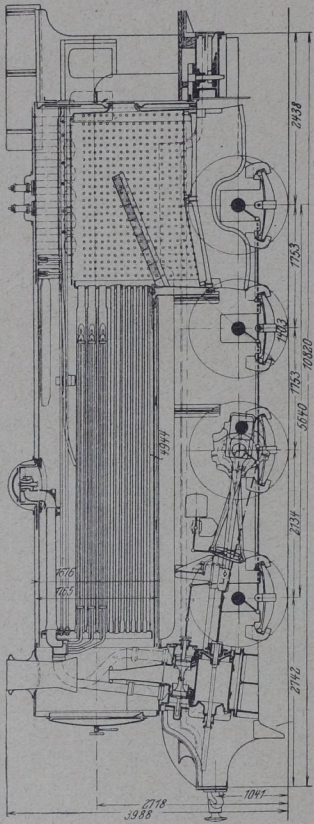


Abb. 475. D-Heißdampf-Drilling-G-Lokomotive der englischen Nordost-Bahn.

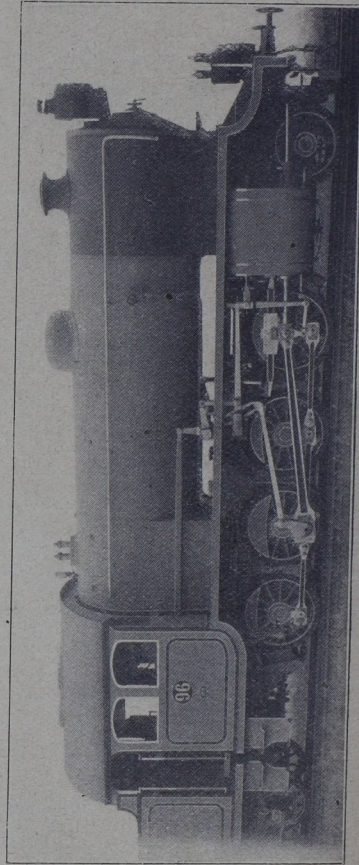


Abb. 476. 1D-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der norwegischen Hoved-Bahn.

Bremse: Dampf- und Spindelbremse. Wagerechter Bremszyl. von 250 Durchm. wirkt auf alle Kuppelräder einseitig mit 61% von Gr.
 Ausrüstung: U. a. 2 Sicherheitsventile „Borsig“, 1 Dreiklangdampfpeife, 2 nichtsaugende Strahlpumpen, Schmierpumpe „Dicker u. Werneburg“, Geschwindigkeitsmesser.

Tender: 3 T $\frac{13}{3,5}$. Schutzwand zum Abschluß des Führerhauses nach hinten. Raddurchm. 988. Ges. Achsstand 3000. Dienstgewicht 31,8.

1D-Heißd.-Zw.-G-L. der tschecho-slowakischen Bahn

(Wintherthur 1918).

Abb. 477. Tafel V, Reihe 133.

Hauptabmessungen: $533 \times 640/1380$ $H_w + H_u = 159,4 + 28,6$.
 $R = 2,52$ $G_L = 72,5$ $G_r = 61,0$. Lok. und Tender: $G_L + T = 115,17$
 Achsstand 15 050, über Puffer 18 249.

Allgemeines: Vom englischen Kriegsministerium bestellt, nach Waffenstillstand an Tschechoslowakei verkauft. L. befördert unter üblichen Verhältnissen 660 t mit 64 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2675. Rohrlänge 4690. Überhitzer „Robinson“. Wasserinhalt 6,98 cbm.

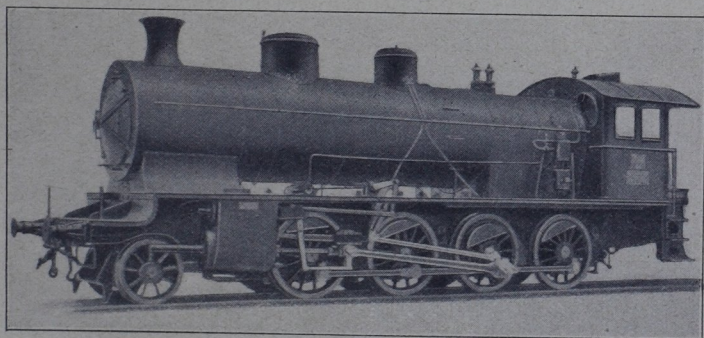


Abb. 477. 1D-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der tschecho-slowakischen Bahn.

Langkessel: 2 Schüsse, vorderer 1562 l. W., Blechstärke 19. Dom auf vorderem Schuß.

Hinterkessel: Schmal zwischen den Rahmenblechen, mit geneigter Vorder- und Rückwand. Stehkesselmantel: halbrunde Decke und Seiten aus einem Stück, 17 stark. Feuerbüchse: Flußeisen 10 stark, Rohrwand 15. Krestiefe 864. Rost geneigt, Schüttelrost.

Rauchkammer: Länge 1680, l. W. 1740, Blechstärke 17, Rohrwand 21.

Rahmen: Blechrahmen 30 stark, Lichtmaß 1200.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K} \overline{T} \overline{K} \overline{K} \overline{L}$. Zyl. schwach geneigt
 $\frac{1}{r} = \frac{3080}{320} = 9,6$. Heusingersteuerung. Kolbenschieber 254
 Durchm. mit innerer Einströmung.

Bremse: Westinghousebremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig.

Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpen „Gresham und Craven“, Schmierpumpe „Wakefield“, Preßluftsandstreuer.

Tender: 3 T $\frac{18,16}{7,11}$. Raddurchm. 1062. Dienstgewicht 42,67.

1D-Heißd.-Zw.-G-L. der Nordbrabant-Deutschen Eisenbahn

(Hohenzollern 1919).

Abb. 479. Tafel V, Reihe 124.

Hauptabmessungen: $520 \times 660/1400$ $H_w + H_{\bar{u}} = 141,8 + 36,2$,
 $R = 2,7$ $GL = 67,0$ $G_r = 56,8$. Lok. und Tender: $GL+T = 118,0$
 Achsstand 16 525, über Puffer 19 595.

Allgemeines: Erstmals 1914 gebaut. Zur Beförderung schwerer Kohlenzüge von 1800 t (120 Achsen) aus dem Kohlengebiet nach den Niederlanden und für gemischten Dienst bis 60 km/st. Es lassen sich Leistungen bis 1200 PS erzielen. Für kleinsten Krümmungshalbmesser von 140 m.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2800. Rohrlänge 4080. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

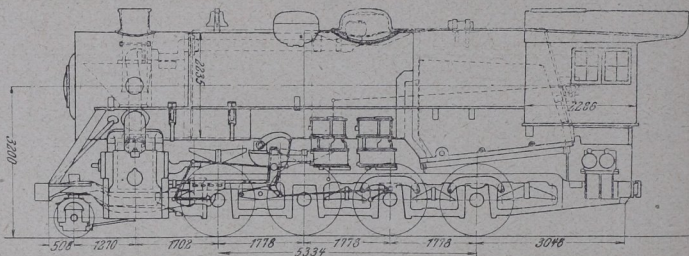


Abb. 478. 1D-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der West-Maryland-Bahn.

Langkessel: 2 Schüsse, größte l. W. 1502, Blechstärke 15. Dom auf hinterem Schuß. Ventilregler „Sch. u. W.“

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, schmal zwischen den Rahmenblechen. Stehkessel: Mantel und Rückwand 15, Vorderwand 16. Feuerbüchse: Mantel und Rückwand 15, Rohrwand 23. Rost dreifeldrig, 2700×990 , Kipprost vorn.

Rauchkammer Länge 1300, l. W. etwa 1765, Blechstärke 10, Rohrwand 25.

Rahmen: Blechrahmen 25 stark, Lichtmaß 1250. Federn der 1. und 2., sowie die der 4. und 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $K \ T \ \overset{1}{K} \ \overset{1}{K} \ \overset{1}{L}$. Vorn Bisselgestell. Heusingersteuerung. $\frac{1}{10} \ \frac{1}{10} \ \frac{1}{80}$

Bremse: Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. Schmierpresse „Friedmann“, Sandstreuer „Gresham“.

Tender: 4 T $\frac{20}{10,5}$. 2 Drehgestelle. Raddurchm. 1219. Achsstand 5700. Dienstgewicht 51,0.

1D-Heißd.-Zw.-G-L. der West-Maryland-Bahn (Baldwin 1920).

Abb. 478. Tafel VIII, Reihe 31.

Hauptabmessungen: $686 \times 813/1549$ $H_w + H_u = 324,9 + 87,5$
 $R = 6,95$ $GL = 133,8$ $G_r = 121,8$. Lok. und Tender: $GL+T = 256,3$
 Achsstand 22 587,
 über Puffer 24 504.

Allgemeines: Große
 Zugkraft bei beschränktem Achsstand. Auf Strecken mit Schienen von 44,6 kg/m Gewicht, in Steigungen bis 35‰ und Bogen von 180 m Halbmesser. Schleppleistung auf 5‰ Steigung bei $V = 30$ km/st rd. 2500 t.

Kessel: Mitte über S. O. 3200. Rohrlänge 4648.

Langkessel: 2 Schüsse, vorderer außen 2235 Durchm.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit geneigter Vorder- und Rückwand, sowie flacher, nicht überhöhter Decke.

Stehkessel: Länge 2845, Breite 2445. Feuerschirm auf Wasserröhren ruhend. Krestiefe 504. Schüttelrost. Rostbeschicker „Standard“.

Rahmen: Gegossener Barrenrahmen 152 stark. Federn der 1. bis 3., sowie der 4. und 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: K T K K L. Vorn Laufachse Bauart „Economy“. Heusingersteuerung mit Kraftumsteuerung „Pittsburg“. Kolbenschieber 356 Durchm.

Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpen. Triebmaschine für elektr. Stirnlampe rechts vor dem Führerhaus.

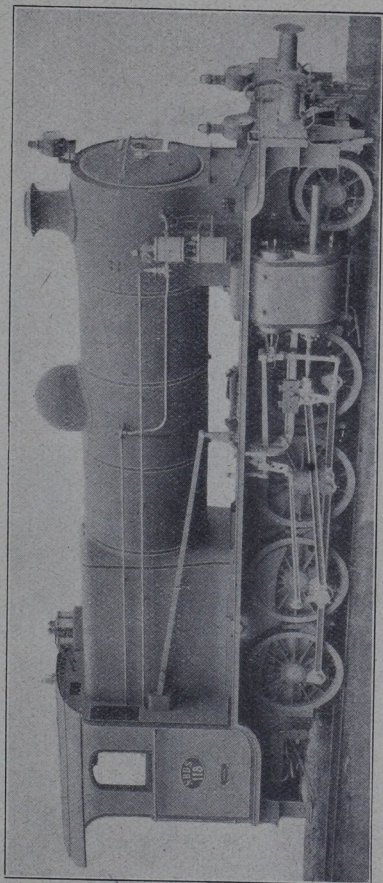


Abb. 479. 1D-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der Nordbrabant-Deutschen Eisenbahn.

Tender: 6 T $\frac{56,8}{14,5}$. 2 dreiachsige Drehgestelle, Rahmen Bauart „Commonwealth“-Stahlgesellschaft.

1D-Heißd.-Zw.-G.-L. der belgischen Staatsbahn (Armstrong 1920, Amerik. Lok.-Ges. u. Baldwin 1919).

Abb. 480. Tafel V, Reihe 143 u. 146.

Hauptabmessungen: Englische Bauart: $610 \times 711/1520$ $H_w + H_{\bar{u}} = 194,3 + 44,5$ $R = 3,26$ $GL = 82,0$ $G_r = 70,0$. Amerik. Bauart: $610 \times 711/1520$ $H_w + H_{\bar{u}} = 133,4 + 45,0$ $R = 3,70$ $GL = 85,3$ $G = 75,7$. Lok. und Tender: $GL + T = 138,62$. Achsstand 16344.

Allgemeines: Die L. in 480/481 ist von Armstrong in einer Anzahl von 200 Stück geliefert. Sie stellt eine vielseitig verwendbare Bauart dar, wie sie die belgischen Staatsbahnen zum schnellen Wiederaufbau ihres Verkehrs benötigen. Bei der hier dargestellten L. ist das englische Vorbild unverkennbar, während sich die andere Bauart ganz an amerikanische Vorbilder anlehnt; nur Führerhaus, Zug- und Stoßvorrichtung, sowie Tender sind nach belgischen Normen.

Kessel: Engl. Bauart: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2850. Rohrlänge 4500. Teils Robinson-Überhitzer, teils von der Marne-Lok.-Überhitzer-Ges., vierreihig.

Amerik. Bauart: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2972. Überhitzer der Amerik. Lok.-Ges.

Langkessel: Engl. Bauart: 3 Schüsse, und zwar kleinste l. W. 1612. Blechstärke 19. Dom auf mittlerem Schuß.

Amerik. Bauart: 2 Schüsse, und zwar vorderster kleinster l. W. 1694. Dom auf mittlerem Schuß.

Hinterkessel: Engl. Bauart: Bauart Belpaire mit geneigter Rückwand. Rohrwand 30. Rost mit besonders engen Spalten für Briketts, sechsfeldrig.

Amerik. Bauart: Feuerbrücke durch Wasserrohre gestützt, Decke nach hinten abfallend. Kipprost vorn.

Rauchkammer: Engl. Bauart: Länge 2187, l. W. 1788. Rohrwand 25.

Amerik. Bauart: Länge 1985, l. W. 1750.

Rahmen: Engl. Bauart: Blechrahmen durchlaufend 30 stark; Lichtmaß 1250, hinten auf 1210 eingezogen. Federn der 1. bis 3., sowie die der 4. u. 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Amerik. Bauart: Barrenrahmen. Federn der 1. bis 3. Achse durch Längsausgleicher verbunden. Beide hintere Achsen nach amerikanischer Weise unter Vertauschung von Feder und Ausgleichhebel verbunden.

Räder- und Triebwerk: Engl. Bauart: \overline{KTKKL} . Vorn

Adamsachse. Heusingersteuerung. Kolbenschieber 305 Durchm. mit innerer Einströmung.

Bremse: Engl. und amerik. Bauart: Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Kuppelräder einseitig.

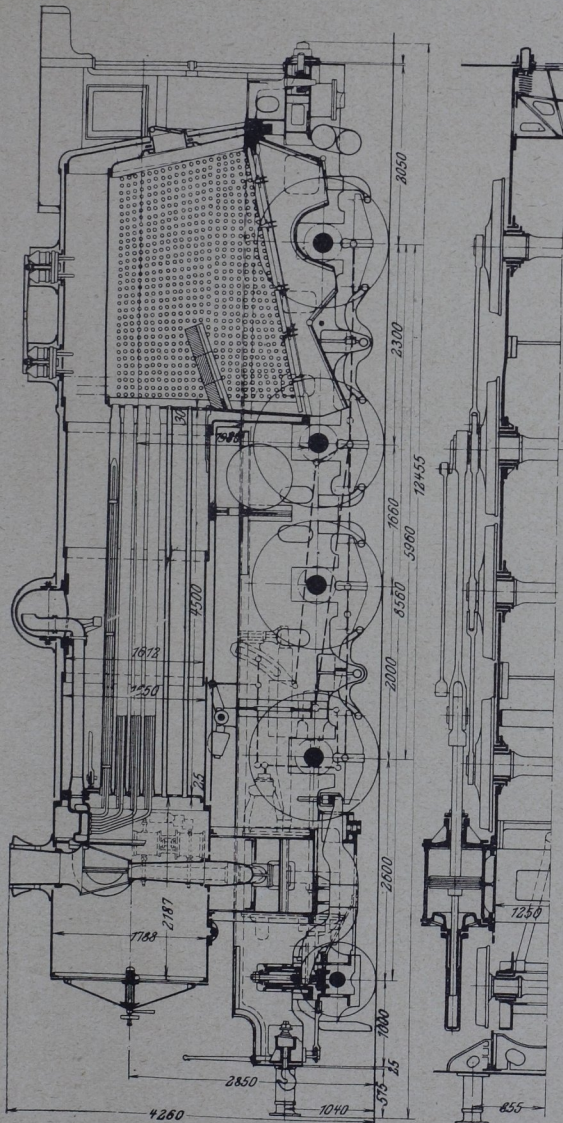


Abb. 480. 1D-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der belgischen Staatsbahn.

Allgemeines: 1676 Spur. Zur Beförderung von 300 t-Wagenzug mit 40 km/st auf 30 km langen Steigungen von 15 ‰.

Kessel: Mitte über S. O. 2667. Rohrlänge 5762. Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 3 Schüsse. Dom auf hinterem Schuß. Ventilregler.

Hinterkessel: Breit über der Schleppachse, mit geneigter Vorder- und Rückwand. Eiserne Feuerbüchse.

Rahmen: Barrenrahmen. Zwischen 1. und 2. Kuppelachse sind an Stelle der Längsausgleicher Federn angeordnet, die durch Bügel die 1. Kuppelachse belasten; am vorderen Ende der Bügel greifen die Längsausgleicher zur vorderen Laufachse an. Federn der 3. und 4. Kuppelachse, sowie die der Schleppachse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\widehat{L} \widehat{K} \widehat{T} \widehat{K} \widehat{K} \widehat{L}$. Vorn und hinten Bisselachsen, hintere mit Außenlagern. Heusingersteuerung mit Dampfsteuerung.

Bremse: Luftsaugebremse wirkt auf alle Kuppelräder, außerdem Gegendampfbremse.

Ausrüstung: U. a. Sicherheitsventile „Coale“.

Tender: 4 T $\frac{19,31}{7}$. Dienstgewicht 46,7.

2D-Heißd.-Zw.-G-L. der Madrid-Zaragossa-Alicante-Bahn (Henschel 1913).

Abb. 483/485. Tafel V, Reihe 165.

Hauptabmessungen: $580 \times 660/1400$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 217,6 + 60,6$
 $R = 3,90$ $GL = 78,6$ $G_r = 58,3$, Lok. und Tender: $GL+T = 114,9$.

Allgemeines: 1676 Spur. Verlangte Schleppeistung: Beförderung von 350 t Wagenzug auf 15 ‰ Steigung mit 30 km/st. Bei Versuchsfahrten wurden befördert auf 59 km langer Strecke mit fast andauernden Steigungen von 14,7 ‰ und zahlreichen Krümmungen von 500 bis 600 m 498 t (30 Wagen) im Mittel mit 30 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2900. Rohrlänge 5000. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn Rauchkammerträger, Mitte 1 Pendelblech, hinten mit der Feuerbüchse mittels je zweier Gleitplatten auf vorderem und hinterem Stahlgußträger.

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1800, vorderer 1762 l. W. Blechstärke 19. Dom auf vorderem Schuß. Flachschieberregler.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit geneigter Rückwand, sowie halbrunder Decke. Stelkessel: Seiten, Decke, Rückwand 16. Feuerbüchse: Kupfer, Seiten, Decke, Rückwand 16, Rohrwand 30. Rost geneigt, dreifeldrig 2400×1626 . Kipprost in der Mitte.

Rauchkammer: Länge 2200, l. W. 1900. Rohrwand 26. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen 32 stark, Lichtmaß 1450. Federn der 1. und 2., sowie die der 3. und 4. Kuppelachse durch Längsausgleicher verbunden.

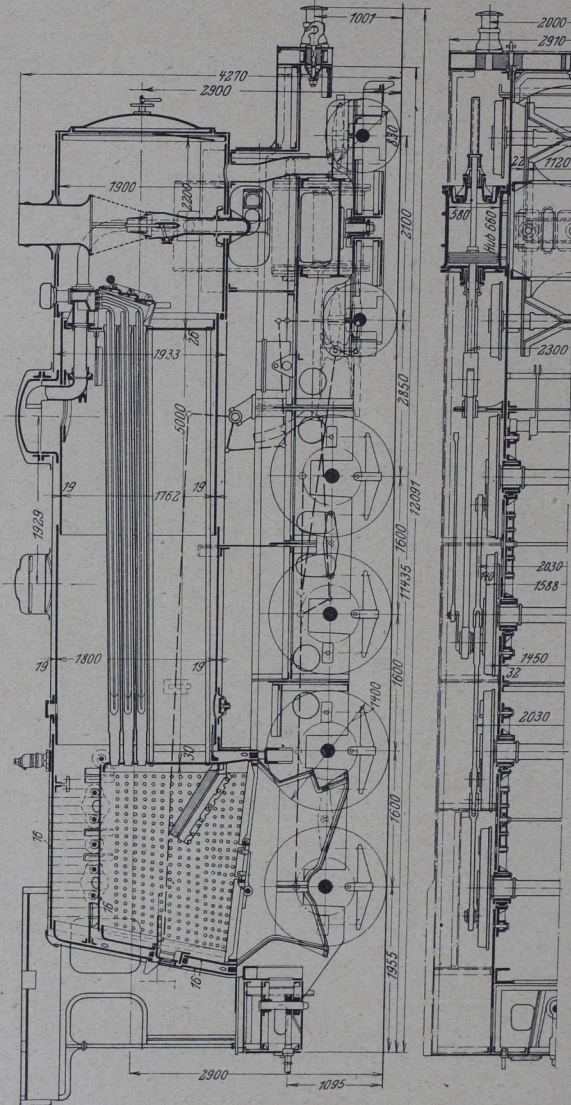


Abb. 483. 2D-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der Madrid-Zaragossa-Alicante-Bahn.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K K T K L L}$. Zylinder wagenrecht. Heusingersteuerung. Kolbenschieber mit doppelter innerer Einströmung.

Bremse: Luftsaugebremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von hinten, außerdem Gegendampfbremse.

Ausrüstung: U. a. 2 nichtsaugende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Dampfsichtschmierapparat, Dampfsandstreuer „Gresham“, Dampfheizung „Heintz“, Luftsaugeventil auf dem Überhitzerkasten für Leerfahrt, 2 Sicherheitsventile „Coale“ $3\frac{1}{2}$ “.

Tender: 3 T $\frac{14}{4}$. Luftsaugebremse wirkt auf alle Räder doppelseitig. Dienstgewicht 36,3.

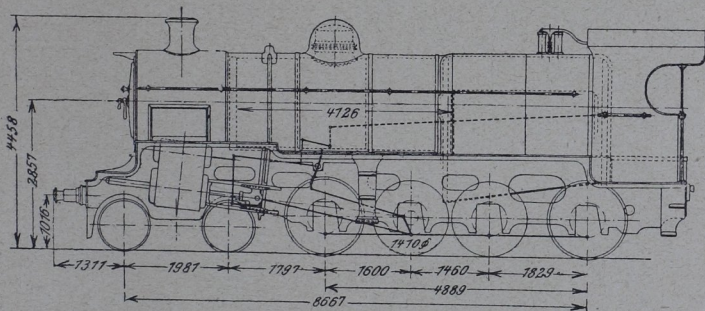


Abb. 484. 2D-Heißdampf-Verbund-G-Lokomotive der argentinischen Central-Bahn.

2D-Heißd.-Verb.-G-L. der argentinischen Central-Bahn
(Nord-Britische Lok.-Ges. 1920)

Abb. 484. Tafel V, Reihe 169.

Hauptabmessungen: $\frac{533}{762} \times 660/1410$ $H_w + H_{\bar{u}} = 186,1 + 22,9$

$R = 3,02$ $GL = 80,1$ $G_r = 60,8$.

Allgemeines: 1676 Spur. Infolge des geräumigen Profils war die Unterbringung eines großen N.-Zylinders möglich, daher einfache, sparsame Maschine, ohne die Nachteile eines vierzylindrigen Triebwerks. Verhältnismäßig niedriger Kesseldruck von 12,66 at.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2857. Rohrlänge 4126.

Langkessel: 2 Schüsse, größerer hinterer 1759 l. W.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, schmal zwischen den Rahmenblechen. Ölfuehrung.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder- und Triebwerk: Zylinder stark geneigt. Anfahrvorrichtung gestattet Frischdampfzuführung zum N.-Z. Kolbenschieber mit innerer Einströmung.

Bremse: Luftsaugbremse wirkt einseitig auf alle Kuppelräder.

Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpen „Gresham u. Craven“,
„Wakefield“-Schmierpumpe, Sicherheitsventile „Ramsbottom“.

Tender: 4 T $\frac{27}{7}$. Raddurchm. 965.

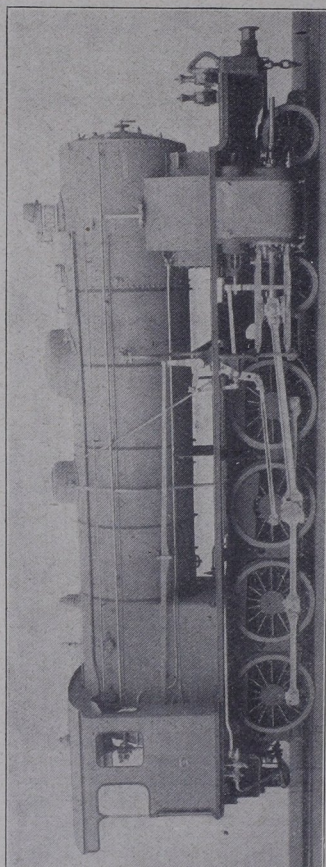


Abb. 485. 2D-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der Madrid-Zaragossa-Alicante-Bahn.

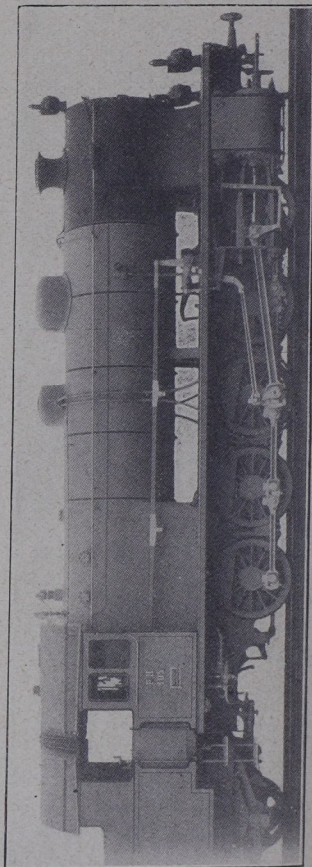


Abb. 486. E-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der luxemburgischen Prinz-Heinrich-Bahn.

E-Heißd.-Zw.-G-L. der luxemburgischen Prinz-Heinrich-Bahn
(Schwartzkopf 1913).

Abb. 486. Tafel V, Reihe 177.

Hauptabmessungen: $630 \times 650/1320$ $H_w + H_u = 182,8' + 50,0$
 $R = 3,50$ $G_L = G_r = 74,6$. Lok. und Tender: $G_{L+T} = 110,6$.

Allgemeines: Für schwere Erz- und Kohlentransporte in den Bergwerks- und Hüttenbezirken an der deutsch-belgisch-französischen Grenze. Feuerung mit leichter belgischer Staubkohle von rd. 7390 WE. Zugelassen als größte Achsbelastung 15 t. Mit 1:5,5 Reibungsziffer ergibt sich während der Fahrt 13 700 kg Zugkraft. Die Zylinder wurden daher so bemessen, daß Anfahrzugkraft rd. 16 500 kg, entsprechend 1:4,5 Reibungsziffer, da häufig schwere G-Züge auf Steigungen bis zu 16⁰/₀₀ mit scharfen Krümmungen angefahren werden müssen. Bei Versuchsfahrten wurde 700 t-Zug auf 16⁰/₀₀ Steigung mit

20 km/st befördert, wobei Überhitzung 250 bis 345° betrug. Da infolge der kurzen Strecken und des Verschiebedienstes kein Beharrungszustand eintritt, ist Überhitzer nur vorübergehend wirksam; bei flotter Fahrt ergaben sich mehr als 350° Überhitzung. Für kleinsten Krümmungshalbmesser von 150 m.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S.O. 2850. Rohrlänge 4600, Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Wasserinhalt 7,4 cbm, Dampf-

inhalt 3,0 cbm, Auflagerung: vorn breite Stützbleche an der Rauchkammer, Mitte 1 Langkesselträger, hinten seitlich an den Ecken der Feuerkiste 2 Gleitschuhe.

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1720, vorderer 1686 l. W. Blechstärke 17, Dom auf vorderem Schuß, Ventilregler „Sch. u. W.“

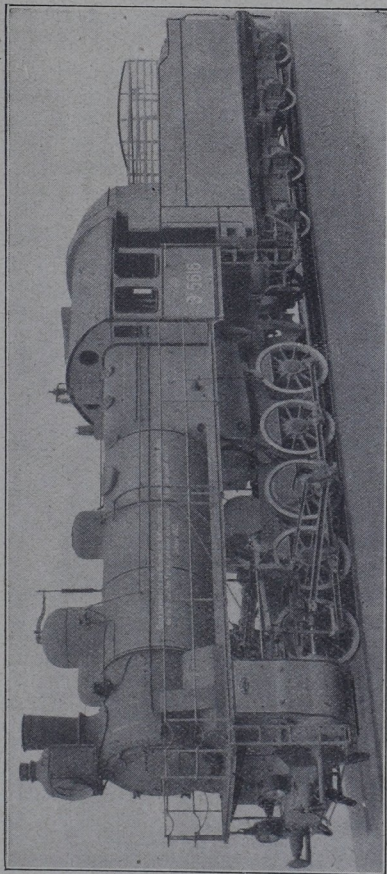


Abb. 487. E-Heißdampf-Zwillings-G-Lokomotive für russische Eisenbahnen.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit senkrechter Vorder- und Rückwand, sowie halbrunder Decke. Stehkessel: Seiten, Stiefelknecht und Rückwand 17, Decke 24. Zweiteilige Schiebetür. Feuerbüchse: Kupfer, Seiten, Decke, Rückwand 16, Rohrwand 30. Krestiefe 523. Rost wagerecht 2630 × 1330, Kipprost hinten. Roststäbe nach besonderem Modell der Bahn gegossen.

Rauchkammer: Länge 2103, l. W. 1836. Blechstärke 12, Rohrwand 25.

Rahmen: Blechrahmen 30 stark, Lichtmaß 1220. Federn der 1. und 2., sowie die der 4. und 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K K T K K}$. Zylinder wagerecht. Kolben und Stopfbüchsen „Schmidt“. $\frac{1}{r} = \frac{2800}{325} = 8,62$
Heusingersteuerung, lineares Voreilen 3,5 mm. Kolbenschieber „Schichau“ 260 Durchm. mit doppelter innerer Einströmung.

Bremse: Dampfbremse wirkt auf 2. und 4. Achse einseitig, auf 3. zweiseitig. 1 Bremszylinder links unter dem Führerhaus.

Ausrüstung: U. a. 2 nichtsaugende Strahlpumpen „Friedmann“, 1 Schmierpresse „Friedmann“, Handsandstreuer, 2 Popventile 3 $\frac{1}{2}$ “.

Tender: 3 T $\frac{14,7}{6}$. An das Führerhaus anschließendes Tenderschutzdach und Schutzwand wegen häufigen Rückwärtsfahrens. Federn der beiden letzten Achsen durch Längsausgleicher verbunden. Dampf- und Spindelhandbremse wirkt auf alle Räder zweiseitig. Raddurchm. 1040. Achsstand 3700. Leergewicht 15,3, Dienstgewicht 36,0.

E-Heißd.-Zw.-G-L. für russische Eisenbahnen (19 deutsche und 1 schwedische Fabrik 1921).

Abb. 487/488. Tafel V, Reihe 179.

Hauptabmessungen: 650 × 700/1320 $H_w + H_u = 188,8 + 47,7$
 $R = 4,46$ $GL = G_r = 81,5$ $GL + T = 133,1$. Lok. und Tender:
Achsstand 15 822, über Puffer 20 473.

Allgemeines: 1524 Spur. Für schwere Erz- und Kohlenzüge. 1000 Stück geliefert durch Nydquist & Holm, 700 Stück in Deutschland bei 19 verschiedenen Fabriken bestellt. Jeder Teil kann gegen einen entsprechenden Ersatzteil auch aus einer anderen Fabrik ausgetauscht werden. Als Richtlinien und Vorschriften für die Austauschbarkeit dient der „Normenausschuß der deutschen Industrie“. Für Holzfeuerung eingerichtet. Zugkraft (aus 0,5 p $\frac{d^2 s}{D}$ berechnet) 16 130 kg. Die Lokomotive befördert Züge von rd. 1350 t auf Steigung 6 ‰, 1100 t auf 8 ‰, 900 t auf 10 ‰. Größte Geschwindigkeit 50 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 3100. Rohrlänge 4660. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig. Auflagerung: vorn

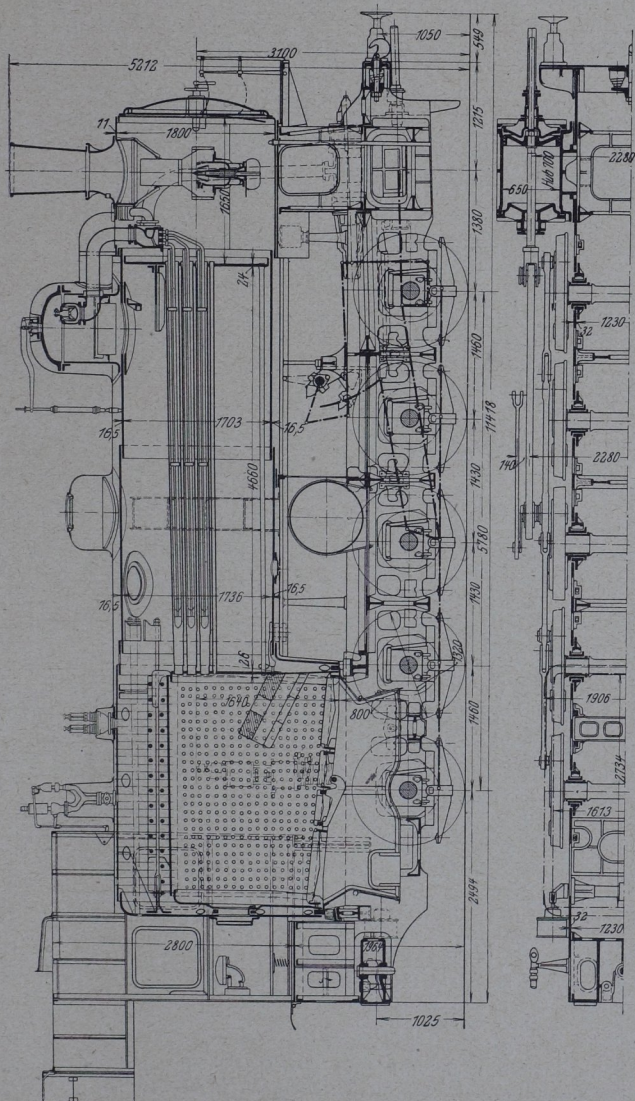


Abb. 488. E-Heißdampf-Zwilling-C-Lokomotive für russische Eisenbahnen.

Rauchkammerträger, Mitte 1 Pendelblech, hinten Gleitschuhe an der Feuerbüchse.

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1736, vorderer 1703 l. W., Blechstärke 16,5. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler „Zara“, Verbindung zwischen Regler und Überhitzer durch außenliegendes Rohr.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, breit über dem Rahmen, mit allseitig senkrechten Wänden. Stehkessel: Seitenbleche, Decke, Rückwand 16, Vorderwand 18. Feuerbüchse: bei einem Teil der L. Decke, Seiten, Rückwand aus Flußeisen, Rohrwand aus Kupfer; bei größtem Teil der Lieferung ganz aus Kupfer, Decke, Seiten, Rückwand 16, Rohrwand 26. Krestiefe 755,5. Rost geneigt, vierfeldrig 2734 × 1613, Kipprost in der Mitte.

Rauchkammer: Länge 1650, l. W. 1800, Blechstärke oben 11, unten 17, Rohrwand 24. Verstellbares Düsenblasrohr. Keine Überhitzerklappen. Schornsteinoberkante 5212 über S. O.

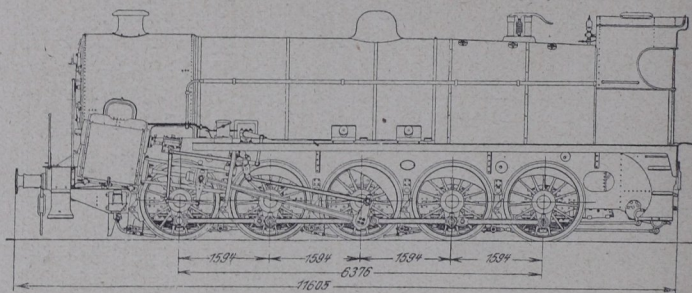


Abb. 489. E-Heißdampf-Vierling-G-Lokomotive der englischen Mittellandbahn.

Rahmen: Blechrahmen 32 stark, 1020 hoch, Lichtmaß 1230. Federn der 1. bis 3., sowie die der 4. und 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overset{\circ}{\text{K}} \text{ K } \overset{\circ}{\text{T}} \text{ K } \overset{\circ}{\text{K}}$. Zylinder außen geneigt. $\frac{1}{r} = \frac{7230}{350} = 7,8$. Heusingersteuerung. Kolbenschieber 250 Durchm. mit innerer Einströmung.

Bremse: Westinghousebremse wirkt auf alle Räder einseitig von vorn. 2 Bremszylinder. Zweistufige Knorr-Luftpumpe.

Ausrüstung: U. a. 2 Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Hand- und Luftsandstreuer „Brüggemann“, Schmierpumpen, 2 Sicherheitsventile „Pop“ auf dem Stehkessel, 1 Sicherheitsventil als Federwage auf dem Dampfdom, 2 Dampfpeifen, 1 große Stirnlaterne (nach amerikanischem Muster).

Tender: 4 T $\frac{23}{6}$. 2 Drehgestelle, Blechrahmen 22, Luftdruck- und Spindelhandbremse wirkt auf alle Räder einseitig von außen. An das Führerhaus anschließendes Schutzdach, Aufbau für Holzfeuerung. Ges. Achsstand 6040. Dienstgewicht 51,6.

E-Heißd.-Vierling-G-L. der englischen Mittellandbahn (Derby 1920).

Abb. 489/490, Tafel V, Reihe 181.

Hauptabmessungen: $426 \times 711/1410$ $H_w + H_{\bar{u}} = 159,6 + 41,3$
 $R = 2,93$ $GL = G_r = 74,8$. Lok. und Tender: $GL+T = 106,88$

Achsstand 14 116,
 über Puffer 18 609.

Allgemeines: Abgesehen von einer Versuchsbauart erste englische E-L. Zum Nachschieben auf der Lickey-Rampe 1:37,7 verwendet.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S.O.2692. Rohrlänge 4388.

Überhitzer Bauart „Mittellandbahn“.

Langkessel: 2 Schüsse, vorderer außen 1600 Durchm. Dom auf vorderem Schuß.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, mit geneigter Rückwand. Stehkessel außen 3048×1235 .

Rahmen: Blechrahmen. Federn der 1. und 2., sowie die der 4. und 5. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: K K T K K. Alle 4 Zylinder 1:7 geneigt in einer Ebene, je 2 mit gemeinsamem außenliegendem Kolbenschieber in einem Gußstück. Heusingersteuerung außen mit Kraftantrieb durch Servomotor, Kolbenschieber 254 Durchm. mit äußerer Einströmung.

Vorderer Schieberkörper steuert die vordere Einströmung des Außenzylinders, sowie die hintere Einströmung des Innenzylinders

Bremse: Hand- und Dampfbremse wirkt auf alle Räder einseitig. 2 unabhängige Bremszylinder, der eine bremsst die drei ersten, der zweite die beiden letzten Achsen.

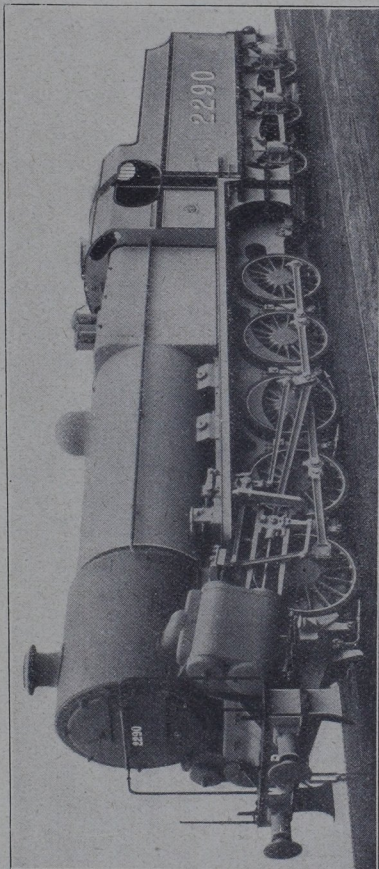


Abb. 490. E-Heißdampf-Vierling-G-Lokomotive der englischen Mittellandbahn.

Ausrüstung: 2 Dampfstrahlpumpen „Davies u. Metcalfe“, Speisewasservorwärmer, Schmierung nach Bauart der Mittellandbahn, 4 Sicherheitsventile.

Tender: 3 T $\frac{9,31}{4,06}$. Tender mit Schutzdach. Raddurchm. 1245. Dienstgewicht 32,08.

1E-Heißd.-Zw.-G-L., Reihe 81 der österreichischen Staatsbahn
(Wiener Neustadt 1920).

Abb. 491. Tafel V, Reihe 184.

Hauptabmessungen: $590 \times 632/1300$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 188,0 + 50,2$
 $R = 4,46$ $GL = 81,0$ $Gr = 71,0$. Lok. und Tender: $GL+T = 121,0$.
Achsstand $\cong 14\ 881$, über Puffer $18\ 081$.

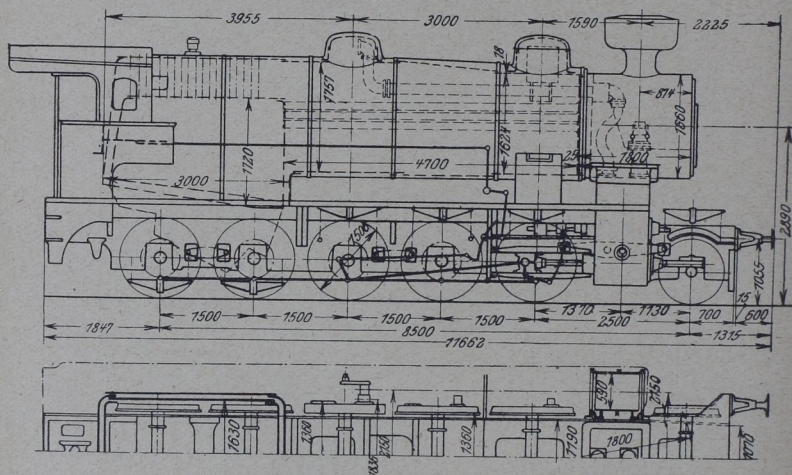


Abb. 491. 1E-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der österreichischen Staatsbahn.

Allgemeines: L. hat auf Strecke mit $10,2\text{‰}$ Höchststeigung und nicht ausgeglichenen Krümmungen von $R = 470$ m Güterzüge von etwa 600 t (37 Wagen) mit 38,5 km/st und einen Versuchszug von 1000 t mit bis zu 17 km/st befördert. Die entsprechenden Leistungen dabei waren etwa 1440 bzw. 1050 PS. Auf Strecke mit $27,8\text{‰}$ Höchststeigung und ausgeglichenen Krümmungen wurde ein 300 t-Zug (17 Wagen) mit bis zu 28 km/st befördert, entsprechend einer Leistung von etwa 1375 PS und einer indizierten Zugkraft von 13 250 kg. Höchstgeschwindigkeit 60 km/st.

Kessel: Kegelförmig. Mitte über S.O. 2890. Rohrlänge 4700. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ dreireihig.

Langkessel: 3 Schüsse, hinterer 1757, mittlerer kegelförmig, vorderer 1624 l. W., Blechstärke 18. 2 Dome, im vorderen Kesselsteinabscheider „Pogany“.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen. Rost geneigt, zweifeldrig, 3000×1486 , Kipprost hinten.

Rauchkammer: Länge 1800, l. W. 1660, Rohrwand 25. Verstellbares Blasrohr. Keine Überhitzerklappen.

Rahmen: Blechrahmen 28 stark, Lichtmaß 1190, vorn auf 1070 eingezogen. Federn der 1. und 2., der 3. und 4., der 5. und 6. Achse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{\text{K}} \overline{\text{K}} \overset{\circ}{\text{T}} \overline{\text{K}} \overline{\text{K}} \text{L}$. Vorn Adamsachse.
 $\begin{array}{cccccc} & + & & + & & \\ & 26 & & 26 & & 65 \end{array}$

Zyl. außen wagerecht. Heusingersteuerung. Kolbenschieber „Schmidt“ 250 Durchm., breite federnde Ringe, äußere Einströmung.

Bremse: Selbsttätige Luftsaugbremse wirkt auf die 1., 3. und 4. Kuppelachse mit 40,6% von Gr, bzw. mit 79% des Achsdrucks der gebremsten Achsen. 2 Bremszylinder mit je 220 mm Hub.

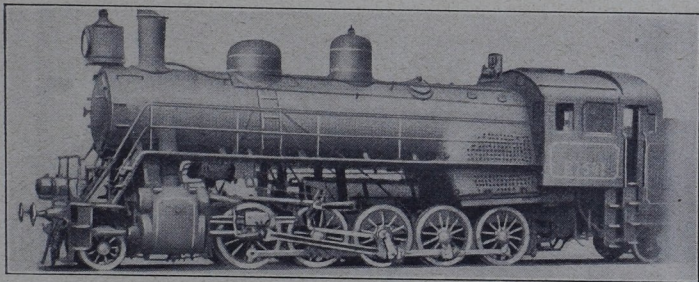


Abb. 492. 1E-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der russischen Staatsbahn.

Ausrüstung: U. a. 2 Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Speisewasservorwärmer zwischen den Rahmenblechen senkrecht angeordnet, Speisewasserpumpe „Knorr“, Schmierpumpe „Friedmann“, 2 Popventile Bauart „Coale“ 4“ l. W., auf Satt- und Heißdampfkammer je 1 Pyrometer und 1 Manometer, Manometer am rechten Schieberkasten und am Blasrohrkopf, 2 Wasserstände „Klinger“, Rauchminderung nach „Marek“.

Tender: 3 T $\frac{16,6}{7,5}$. Raddurchmesser 1034. Ges. Achsstand 3200.

1E-Heißd.-Zw.-G.-L. der russischen Staatsbahn (Amerik. Lok.-Ges. und Baldwin 1915).

Abb. 492. Tafel V, Reihe 185.

Hauptabmessungen: $635 \times 711/1321$ $H_w + H_{\bar{u}} = 241,6 + 52,3$
 $R = 5,99$ $GL = 88,9$ $Gr = 79,4$. Lok. und Tender: $GL + T = 148,8$.
 Achsstand 18 326,

Allgemeines: 1524 Spur. 1915 wurden bestellt 250 Stück bei Baldwin, 100 bei der Amerik. Lok.-Ges. und 50 in Canada. Sie befördern auf 8‰ Steigung 1000 t mit 13 bis 16 km/st ohne besonders große Füllung. Für kleinste Krümmungen von 106,7 m Halbmesser.

Kessel: Rohrlänge 5182. Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: Äußerer Durchm. vorn 1778. Bei den von der Amerik. Lok.-Ges. gelieferten L. sitzen Sicherheitsventile und Dampfpeife am Dom, bei denen von Baldwin auf auf besonderem Hilfsdom.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen. Feuerbüchse und Stehbolzen aus Kupfer. Feuerbrücke durch Wasserrohre gestützt. Schüttelrost 2740 × 2184.

Rahmen: Barrenrahmen.

Räder- und Triebwerk:

K K T K K L.
Gewalzte, stählerne Kolbenkörper mit gußeisernen Ringen. Kolbenschieber 305 Durchmesser. Umsteuerung bei Lieferung von Baldwin durch Servo-

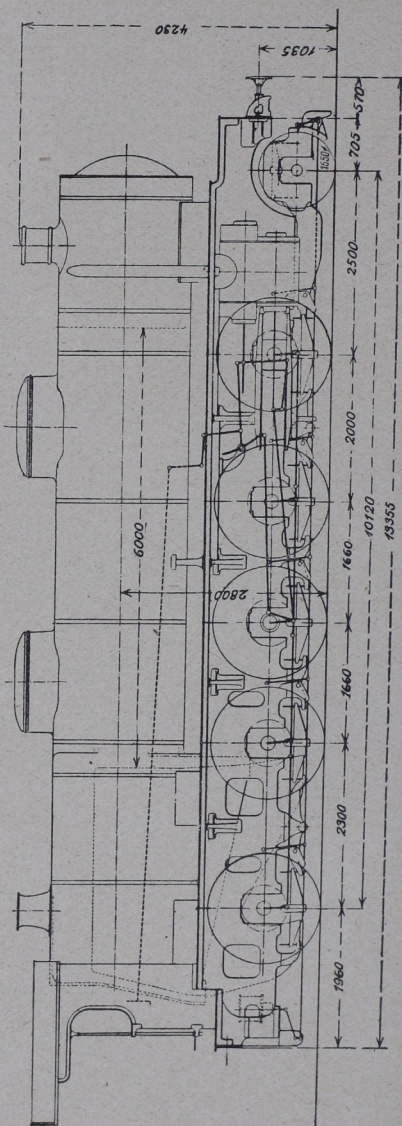


Abb. 493. 1E-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-G-Lokomotive der französischen Nordbahn.

motor Bauart „Rushton“, bei Lieferung von der Amerik. Lok.-Ges. durch Spindel allein. Beidemale mit Preßluft betrieben.

Bremse: Selbsttätige Westinghousebremse.

Tender: $4 T \frac{28}{8}$. Dienstgewicht 59,9.

1E-Heißd.-Vierzyl.-Verb.-G-L. der französischen Nordbahn
(Grafenstaden 1920).

Abb. 493. Tafel V, Reihe 195.

Hauptabmessungen: $\frac{490}{640} \times \frac{680}{700} / 1550$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 228,5 + 95,8$

$R = 3,22$ $G_L = 99,1$ $G_r = 88,4$. Lok. und Tender: $G_L + T = 137,6$.
Achsstand 16 400, über Puffer 18 988.

Allgemeines: Nach Entwürfen der Bahn erstmalig 1913 gebaut.
Zur Beförderung schwerer Erzzüge von 950 t auf 15 ‰ Steigung mit 15 bis 20 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2800. Rohrlänge 6000.
Kleinrohrüberhitzer „Schmidt“ mit seitlichen Sammelkästen.

Langkessel: 2 Schüsse, mittlere l. W. 1637, Blechstärke 20. Dom auf vorderem Schuß. Serve-Rohre.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, schmal zwischen den Rahmenblechen, mit geneigter Rückwand. Stehkesselmantel 15, Rückwand 17, Stiefelknecht 18. Feuerbüchse: Kupfer, Seiten und Decke 16, Rohrwand 30. Krestiefe 950. Rost geneigt 3430×996 , Schüttelrost, Kipprost vorn.

Rauchkammer: Länge 2010, l. W. 1677. Blechstärke 15, Rohrwand 25. Verstellbares Düsenblasrohr.

Rahmen: Blechrahmen 30 stark. Lichtmaß 1250. Vorn an den Zylindern ausgeschnitten und mit 26 starker Stahlgußkappe versteift. Federn der 1. und 2., sowie die der 4. und 5. Kuppelachse durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K K T t K L}$ Vorn Bisselgestell
20 65

durch Kugel und Pflanze belastet, Rückstellung durch Wickelfedern. Triebwerk „de Glehn“, H.-Z. außen wagerecht, N.-Z. innen 125 ‰ geneigt, 4 Heusingersteuerungen. Kolbenschieber 206 Durchm. für H.-Z., Flachschieber 520 breit für N.-Z.

Bremse: Selbsttätige Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Räder einseitig von vorn.

Tender: $3 T \frac{17}{4}$. Mittlere Achse mit 5 mm Seitenspiel. Achsstand 3100. Dienstgewicht 38,6.

1E1-Heißd.-Zw.-G-L. der Denver- und Rio Grande-Bahn
(Amerik. Lok.-Ges. 1917).

Abb. 495. Tafel VIII, Reihe 62.

Hauptabmessungen: $787 \times 813 / 1600$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 448,90 + 123,46$
 $R = 8,18$ $G_L = 194,37$ $G_r = 153,09$.

Allgemeines: Zur Beförderung von G-Zügen auf größten Steigungen von $14,2\text{‰}$ mit Krümmungen von 291 m Halbmesser, sowie zum Schiebedienst auf 30‰ Steigung mit Krümmungen von 110 m Halbmesser.

Kessel: Mitte über S. O. 3226. Rohrlänge 7010. Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 3 Schüsse. Dom auf letztem Schuß. Regler nach „Chambers“.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen mit 1270 tiefer Verbrennungskammer und „Security“-Feuerbrücke. Rost 3356×2445 . Selbsttätiger Rostbeschicker „Street“.

Rauchkammer: Länge 2375.

Rahmen: Barrenrahmen.

Räder- und Triebwerk: $\overbrace{L}^{121} \overbrace{K}^{165} \overbrace{K}^{165} \overbrace{T}^{165} \overbrace{K}^{165} \overbrace{K}^{165} \overbrace{L}^{165}$ Erste Kuppelachse mit seitlicher Verschiebbarkeit der Achslagerkästen nach „Woodward“. Schleppachse mit Außenlagern nach „Cole“.

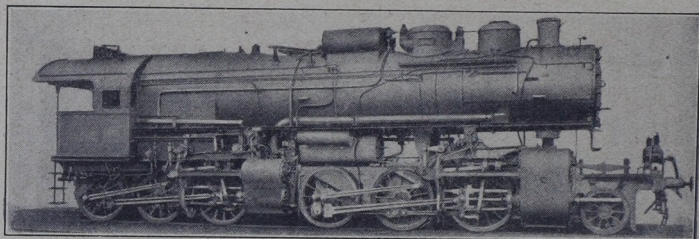


Abb. 494. 1C+C-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-G-Lokomotive der ungarischen Staatsbahn.

Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpen „Nathan“, „Chicago“-Öler.

Tender: $4T \frac{37,85}{19,05}$ Dienstgewicht 89,09.

1C+C-Heißd.-Vierzyl.-Verb.-G-L. Gattung 601 der ungarischen Staatsbahn (Budapest 1914).

Abb. 494. Tafel VII, Reihe 3.

Hauptabmessungen: $\frac{520}{850} \times 660/1440$ $H_w + H_h = 271,2 + 79,7$

$R = 5,09$ $GL = 109,4$ $Gr = 97,0$. Lok. und Tender: $GL+T = 166,4$. Achsstand 19 188, über Puffer 22 576.

Allgemeines: Zur Beförderung bis zu 460 t schwerer G-Züge in krümmungsreichen Strecken an der adriatischen Küste auf 25‰ Steigung. Höchstgeschwindigkeit 60 km/st.

Kessel: Brotankessel. Mitte über S. O. 3120. Rohrlänge 5600. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ vierreihig. Auflagerung: letzter Kesselschuß vernietet mit Rahmenverbindung der Zylinder des hinteren Gestells, dahinter vorderes und hinteres Gleitstück

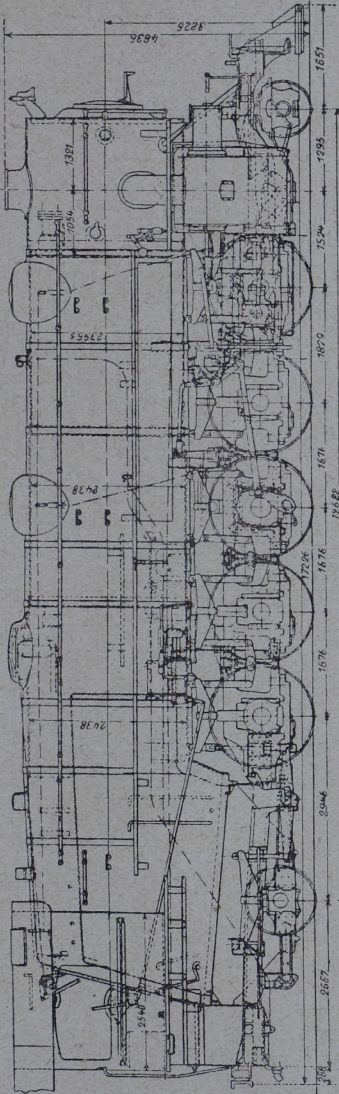


Abb. 495. 1E1-Heißdampf-Zwilling-G-Lokomotive der Denver- und Rio Grande-Bahn.

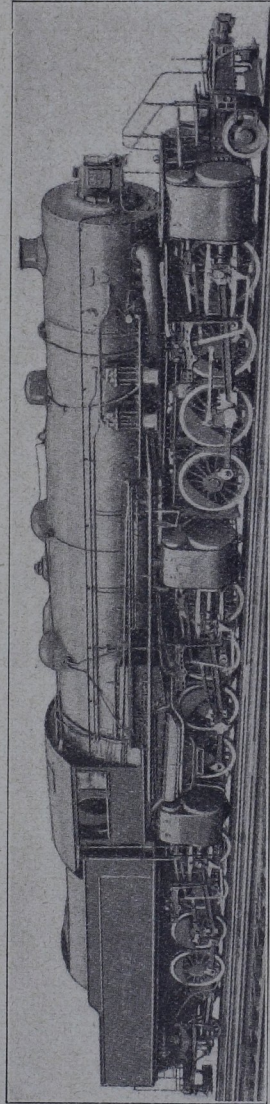


Abb. 496. 1D+D+D1-Heißdampf-Sechszylinder-Verbund-Gelenklokomotive der Erie-Bahn.

des Grundrahmens auf der Rahmenverbindung, vorn ist etwa in Mitte des Vordergestells ein Stahlgußträger mit Gleistützen mit dem Kessel vernietet, 2 Schlammabscheider „Pecz-Retjö“, Doppelschieberregler im Dom. (Vgl. bzgl. des Kessels S. 156.)

Rahmen: 2 Gestelle, Blechrahmen 28 stark, Lichtmaß 1100, Höhe über Achslagermitte 680. Rückstellung des Vordergestells durch Blattfedern. Federn der Kuppelachsen jedes Gestells durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $T \overset{\overline{K}}{K} \overset{\overline{K}}{K} \blacksquare \overset{\overline{T}}{T} \overset{\overline{K}}{K} \overset{\overline{K}}{K} \overset{\overline{L}}{L}$. Vorn Adams-achse. N.-Z. am Vordergestell, H.-Z. am Hauptrahmen. Heusingersteuerung. Kolbenschieber Bauart „ungar. St. B.“, 250 Durchm. für H.-Z., 340 Durchm. für N.-Z.

Bremse: Selbsttätige Luftdruckbremse „Westinghouse“ und nicht selbsttätige „Henry“-Bremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn mit 69,6% von Gr. 2 senkrechte Bremszylinder 10" an jedem Gestell.

Ausrüstung: U. a. nichtsaugende Dampfstrahlpumpe „Friedmann“, 2 Schmierpumpen „Friedmann“, Fernwärmemesser nach „Rautenkranz“ von „Siemens & Halske“, Preßluftsandstreuer, 2 Sandkästen, Geschwindigkeitsmesser „Hausbälter“, nachstellbare Schraubenkupplung zwischen Lok. und Tender für 21 t Zugkraft.

Tender: 4 T $\frac{26}{8}$. Bremse wie L. Dienstgewicht 57,0.

1E+1E-Heißd.-Vierzyl.-Verb.-Gelenklok. der virginischen Eisenbahn (Amerik. Lok.-Ges. 1918).

Abb. 497. Tafel VIII, Reihe 80.

Hauptabmessungen: $\frac{762}{1220} \times 813/1422$ $H_w + H_{\bar{u}} = 800,4 + 197,2$
 $R = 10,1$ $GL = 310,5$ $Gr = 280,1$. Lok. und Tender: $GL + T = 407,3$.
 Achsstand 29 565.

Allgemeines: Zur Beförderung von 5850 t Wagengewicht (78 vierachsige Güterwagen von je 75 t Bruttogewicht) auf einer 18 km langen Steigung von 20,7 ‰ mit kleinsten Krümmungen von 145 m Halbmesser im Schiebedienst, wobei eine 1D+D1-L. als Zugmaschine und zwei 1E+1E-L. als Druckmaschinen vorgesehen sind. Zugkraft bei Verbundwirkung 66 830 kg, bei Vierlingswirkung 80 180 kg, Reibungsziffer 1 : 4,19.

Kessel: Mitte über S. O. 3327. Rohrlänge 7620. Großbrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 5 teleskopartige Schüsse, und zwar kleinster äußerer Durchm. vorn 2680, größter äußerer Durchm. an der hinteren Rohrwand 3010. Dom auf vorletztem, stark kegelförmigem Schuß.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit allseits geneigten Wänden und nach hinten abfallender Decke. Stehkesselmantel dreiteilig. Feuerbüchse nach hinten abfallend mit gewölbtem Querschnitt. Geringe Kriebtiefe, dafür 914 lange Verbrennungskammer. Feuerbrücke auf Wasserrohren ruhend. Rost 4599 × 2750. Selbsttätiger Rostbeschicker.

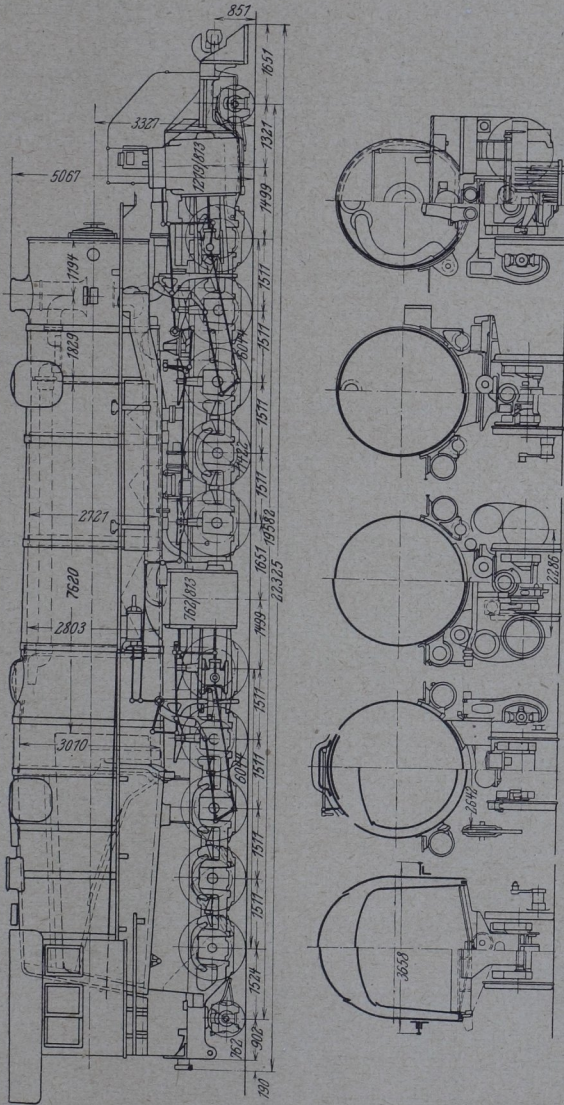


Abb. 497. 1E+El-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-Gelenklokomotive der virginischen Eisenbahn.

Rauchkammer: Länge 3023. Rohrwand weit in den vordersten Langkesselschuß zurückgeschoben.

Rahmen: Barrenrahmen 165 stark, Lichtmaß 876. Abfederung des vorderen Triebgestells: Federn der Räder aller Achsen durch Längsausgleicher und quergelagerte Feder an der führenden Laufachse miteinander verbunden; Abfederung des hinteren Triebgestells: Federn jeder Seite unter sich verbunden, somit Dreipunktaufhängung. Lage der Federn teilweise mit den Längsausgleichern vertauscht.

Räder- und Triebwerk: H.-Z. wagerecht am hinteren, N.-Z. 1:24 geneigt am vorderen Triebgestell. Kraftumsteuerung. Kolbenschieber 403 Durchm.

Bremse: Luftdruckbremse „Westinghouse“.

Ausrüstung: U. a. 4 Sandkästen.

Tender: 4 T $\frac{60}{12}$ 2 Drehgestelle. Dienstgewicht 96,9.

1D+D+D1-Heißd.-Sechszyl.-Verb.-Gelenklok. der Erie-Bahn (Baldwin 1914).

Abb. 496 u. 498. Tafel VIII, Reihe 81.

Hauptabmessungen: 914×813 1600 $H_w + H_a = 639,71 + 147,15$
 $R = 8,37$ $G_r = 345,0$ $GL = 386,6$. Lok. und Tender: $GL + T = 386,6$.
 Achsstand 27 432, über Puffer 31 509.

Allgemeines: Zum Schiebedienst auf einer etwa 13 km langen Steigung von 10,6‰. Bei Probefahrten hat die L. einen Zug von 19 000 t (250 eiserne Kohlenwagen) mit 24 km/st befördert. Der Tender ist zur Ausnutzung der Reibungszugkraft mit herangezogen. Für kleinsten Krümmungshalbmesser von 109 m.

Bei Nachbestellungen wurden einige Änderungen an dem Entwurf vorgenommen. Der Rost wurde auf 4120 Länge gebracht und nimmt die ganze Länge der Feuerbüchse ein, was vorher nicht der Fall war, so daß die Rostfläche 11,3 qm beträgt. Grund hierzu war nicht genügende Dampfbildung.

Ähnliche, aber 1D+D+D2-Maschinen besitzt die virginische Eisenbahn. Der Kessel mit „Belpaire“-Stehkessel hat 2794 Durchm. und ist etwa 4800 lang. In ihrem Aufbau entsprechen diese Maschinen den vorgehend dargelegten Grundzügen.

Kessel: Mitte über S. O. 3226. Rohrlänge 7310. Großrohrüberhitzer „Schmidt“ fünfzeihig.

Langkessel: 3 Schüsse, und zwar vorderer etwa 2388 l. W., mittlerer kegelförmig, größter Durchm. 2590. Dom auf hinterem Schuß. Längsnähte sechsfach, Quernähte dreifach genietet.

Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit geneigter Rückwand; wegen des großen Kesseldurchmessers liegt der Bodenring in derselben Höhe wie die untere Kessellinie. Feuerbüchse: Flußeisen 10. Verbrennungskammer vor dem Rost 1730 lang. Rost 3050×2743 , nach vorn durch eine mit Zusatzluftzuführung nach Gaines versehene Feuerbrücke abgegrenzt, die auf 6 Wasserrohren von 89 Durchm. liegt. Rostbeschicker „Street“.

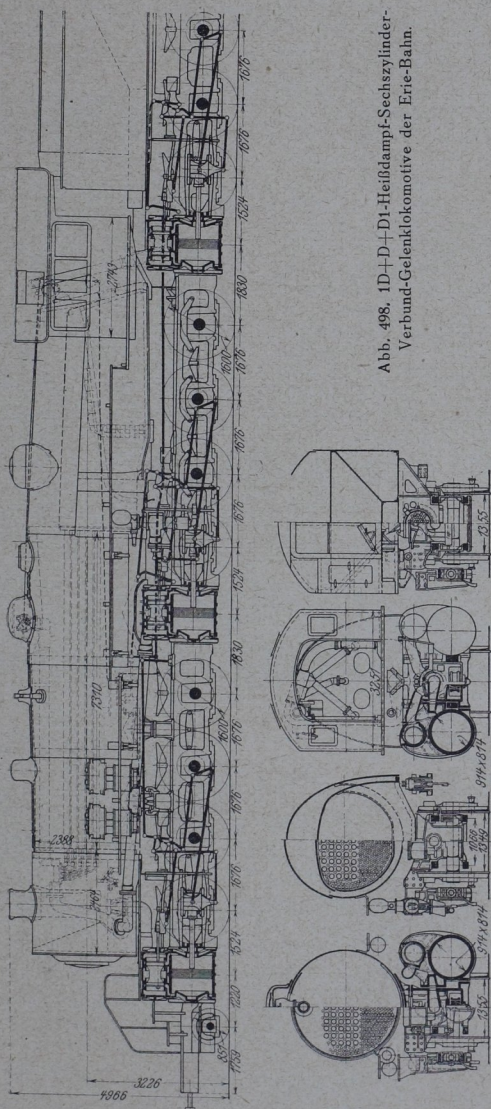


Abb. 498. 1D+D+D1-Heißdampf-Sechszylinder-Verbund-Gelenklokomotive der Erie-Bahn.

Rauchkammer: Länge 2464. Dampfzuführung zu den mittleren Zylindern durch außen liegende Rohre. Verstellbares Klappenblasrohr.
 Rahmen: Barrenrahmen 152 stark aus Vanadiumstahlguß. Lichtmaß 914. Beide vordere

Rahmen aus je einem Stück, Tenderrahmen aus 2 Stücken. Gelenke zwischen den einzelnen Achsgruppen lassen senkrechte und wagerechte Bewegung zu. Federn der vorderen und mittleren Achsgruppe jede für sich durch Längsausgleicher verbunden; in der hinteren Achsgruppe sind die ersten beiden Kuppelachsen unter sich und die 3. und 4. mit der Schleppachse verbunden.

Räder- und Triebwerk: Alle 6 Zylinder gleich groß und gleiche Gußstücke. Die Hochdruckzylinder treiben die mittlere fest mit dem Kessel verbundene Achsgruppe an, je ein Niederdruckzylinderpaar die vordere bzw. hintere Achsgruppe, wobei erstere den Abdampf des linken, letztere den des rechten H.-Z. erhält. Verbindungsrohre mit Kugelgelenken. Bakersteuerung außen mit Kraftumsteuerung „Raggonnet“.

Ausrüstung: U. a. zwei Dampfstrahlpumpen von je 472 l/min, Speisewasservorwärmer unter dem Tender, wird vom Abdampf der hinteren Zylinder durchströmt, Hilfsschornstein auf dem Tender, 2 Kolbenwasserpumpen, 2 Sichtöler, Tropföler für die N.-Druck-Schieber. 4 Preßluftsandstreuer: zwei domförmige Sandkästen seitlich über dem Hinterkessel, zwei Sandkästen im vorderen Zylindersattel und um das hintere Auspuffrohr angeordnet.

Tender: $5 T \frac{37,85}{16}$. Dampftender. Raddurchm. der 4 Triebachsen 1600, der Laufachse 1067.

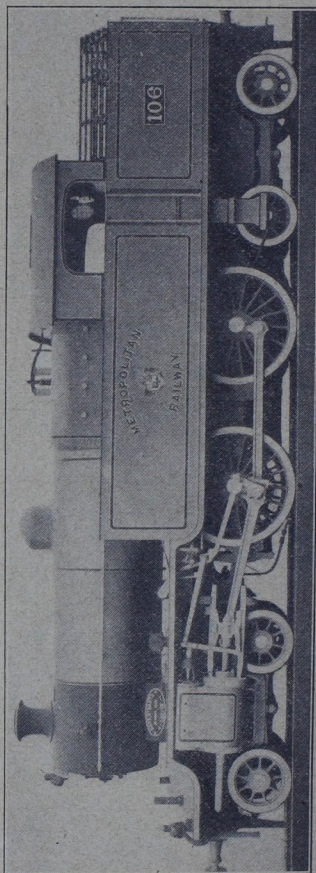


Abb. 499. 2B2-Heißdampf-Zwillings-P-Tenderlokomotive der englischen Metropolitan-Bahn.

2. Tenderlokomotiven.

1B-Heißd.-Zw.-Tenderlok. der niederländischen Eisenbahn (Werkspoor 1920).

Abb. 500, Tafel VI, Reihe 1.

Hauptabmessungen: $360 \times 500/1350$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 51,0 + 27,0$
 $R = 1,16$ $GL = 42,5$ $Gr = 30,9$.

Allgemeines: Für die Nebenstrecken im Harlemer Moor.
 Höchstgeschwindigkeit 75 km/st.

Kessel: Mitte über S. O. 2200. Rohrlänge 3200. Kleinrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: 2 Schüsse, 1176 l. W. Dom auf erstem Schuß, Ventilregler „Zara“.

Hinterkessel: Schmal, zwischen den beiden Kuppelachsen mit runder glatter Decke.

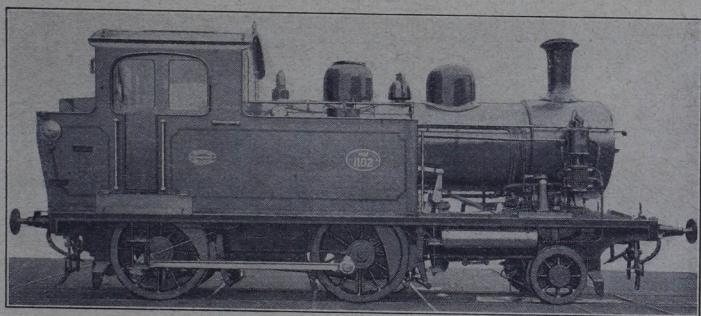


Abb. 500. 1B-Heißdampf-Zwilling-Tenderlokomotive der niederländischen Eisenbahn.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder- und Triebwerk: $K t \overset{L}{\underset{55}{}}$ Vorn Adamsachse. Zylinder innen, Heusingersteuerung innen.

Bremse: Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. Speisewasservorwärmer „Knorr“, Dampfstrahlpumpe „Gresham u. Craven“, Öler „Michalk“, Pyrometer „Siemens u. Halske“.

Vorratsbehälter: $W = 4,1$ cbm, $K = 2,0$ t.

2B2-Heißd.-Zw.-P-Tenderlok. der englischen Metropolitan-Bahn (Kerr, Stuart 1920).

Abb. 499 u. 501. Tafel VI, Reihe 3.

Hauptabmessungen: $483 \times 660/1753$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 109,5 + 24,9$
 $R = 1,99$ $GL = 78,2$ $Gr = 39,6$. Über Puffer 12 763.

Allgemeines: Zur Beförderung von 250 t Wagengewicht im Vorortschnellverkehr. Für kleinsten Krümmungshalbmesser von 90,5 m.

Kessel: Mitte über S. O. 2718. Rohrlänge 3353, Überhitzer „Robinson“.

Langkessel: 2 Schüsse, und zwar größter Durchm. außen 1524. Blechstärke 14,3.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“. Bei Stehkessel und Feuerbüchse Decke und Seitenwände aus einem Stück.

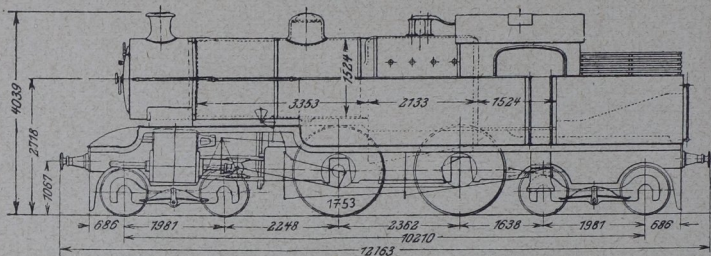


Abb. 501. 2B2-Heißdampf-Zwilling-P-Tenderlokomotive der englischen Metropolitan-Bahn.

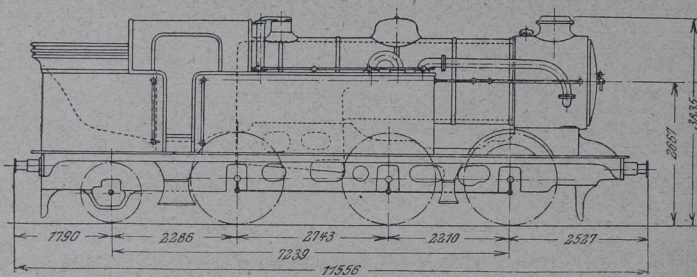


Abb. 502. C1-Heißdampf-Zwilling-P-Tenderlokomotive der englischen Großen Nordbahn.

Rahmen: Blechrahmen.

Räder- und Triebwerk: $\overline{LL} \overline{KT} \overline{LL}$. Drehgestelle vorn und hinten gleich. Zylinder leicht geneigt. Kolbenschieber 254 Durchm. mit innerer Einströmung.

Bremse: Hand- und Luftsaugebremse wirkt auf alle Kuppelräder. „Dreadnought“-Sauger.

Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpe „Gresham“ und „Craven“. Schmierpumpe „Wakefield“, Dampfsandstreuer, Sicherheitsventile „Ramsbottom“.

Vorratsbehälter: Wasserkästen an den Seiten und hinter dem Führerstand. W = 9,1 cbm, K = 4,5 t.

C1-Heißd.-Zw.-P-Tenderlok. der englischen Großen Nordbahn
(Doncaster 1921).

Abb. 502. Tafel VI, Reihe 11.

Hauptabmessungen: $483 \times 660/1727$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 92,4 + 19,2$
 $R = 1,76$ $GL = 70,8$ $Gr = 52,5$. Über Puffer 11 556.

Allgemeines: Für Stadtbahnbetrieb. Kurze, gedrungene Bauart.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2667. Rohrlänge 3073.
Überhitzer „Gresley“.

Langkessel: 1 Schuß. Außendurchm. 1422.

Hinterkessel: Schmal, halbrunde Decke.

Rahmen: Blechrahmen.

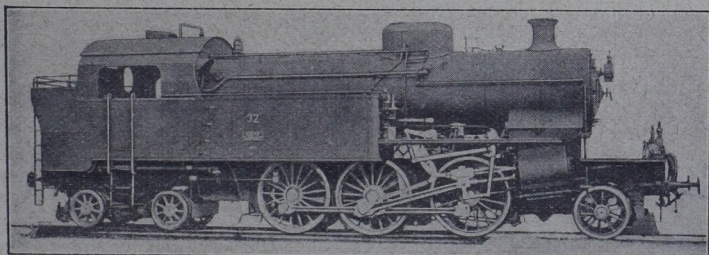
Räder- und Triebwerk: L K t K. Hinten Adamsachse.
Zylinder und Steuerung innen.Ausrüstung: U. a. 1 Speisewasserpumpe. Kondensation des
Auspuffs für Tunnelbetrieb.Vorratsbehälter: $W = 7,6$ cbm, $K = 4,0$ t.

Abb. 503. 1C2-Heißdampf-Vierling-P-Tenderlokomotive der Bern-Neuenburg-Bahn.

1C2-Heißd.-Vierling-P-Tenderlok. Gattung E a $\frac{3}{6}$ der Bern-Neuenburg-Bahn
(Winterthur 1913).

Abb. 503/504. Tafel VI, Reihe 27.

Hauptabmessungen: $425 \times 640/1600$ $H_w + H_{\ddot{u}} = 166,9 + 42,4$
 $R = 3,0$ $GL = 87,9$ $Gr = 52,8$. Über Puffer 14 050.Allgemeines: Erstmals geliefert 1913, Nachbestellung 1915.
Schlepplleistung: Beförderung eines 300 t-Zuges auf $18 \frac{0}{100}$ Steigung
mit 40 km/st, in der Wagerechten mit bis zu 90 km/st. Bei
Probefahrten wurden 105 km/st erreicht. Höchstgeschwindigkeit
90 km/st.Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2900. Rohrlänge 4500.
Großrohrüberhitzer „Schmidt“, dreireihig.Langkessel: 3 Schüsse. Größte l. W. 1600. Blechstärke 16. Dom
auf vorderem Schuß. Flachschieberregler.Hinterkessel: Breit über dem Rahmen, mit geneigter Vorder- und
Rückwand, sowie halbrunder Decke. Stehkesselmantel 16.
Feuerbüchse: Decke und Seiten 15, Rohrwand 28. Rost
 1600×1700 . Kipprost hinten.

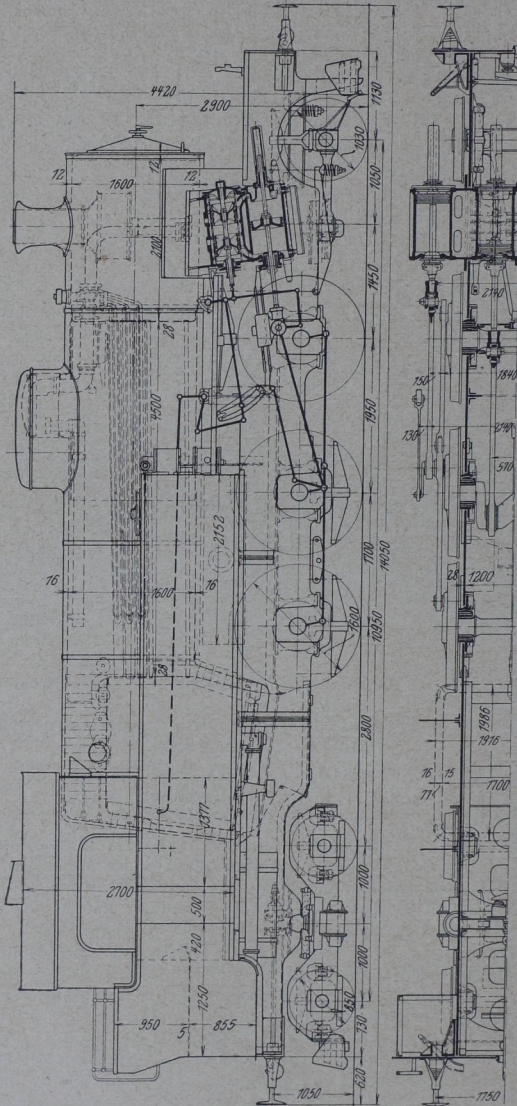


Abb. 504. 1C2-Heißdampf-Vierling-P-Tenderlokomotive der Bern-Neuenburg-Bahn.

- Rauchkammer: Länge 2100, l. W. 1600. Blechstärke 12, Rohrwand 28.
- Rahmen: Blechrahmen 28 stark, Lichtmaß 1200. Federn der 2. und 3. Kuppelachse durch Längsausgleicher verbunden.
- Räder- und Triebwerk: $\overline{L L K T K L}$. Vorn Krauß-Helmholtz-Drehgestell Bauart „Winterthur“ mit Seitenspiel und Rückstellfedern. Alle Zylinder 1:8 geneigt. Heusingersteuerung außen mit Übertragungswelle, da Schieber nicht in derselben lotrechten Ebene liegen. Für jede Seite je ein gemeinsamer Kolbenschieber 200 Durchm.
- Bremse: Selbsttätige Luftdruckbremse „Westinghouse“ wirkt auf alle Kuppel- und Drehgestellräder einseitig, außerdem Spindelbremse nur auf Kuppelräder.
- Ausrüstung: U. a. 2 saugende Dampfstrahlpumpen, 2 Schmierpumpen „Friedmann“, Hand- und Preßluftsandstreuer, Geschwindigkeitsmesser „Hasler“, 2 Popventile $3\frac{1}{2}$ “.
- Vorratsbehälter: W = 8,8 cbm, K = 2,5 t.

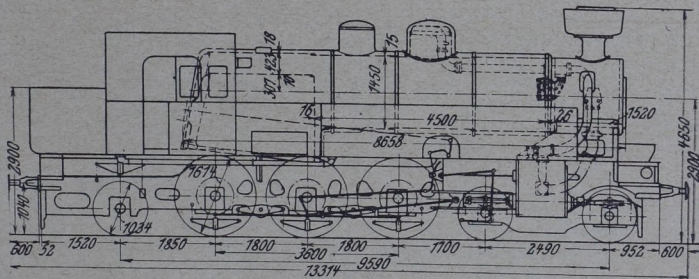


Abb. 505. 2C1-Heißdampf-Zwilling-P-Tenderlokomotive der österreichischen Staatsbahn.

2C1-Heißd.-Zw.-P-Tenderlok. Reihe 629 der österreichischen Staatsbahn (Staatsbahnges. Wien 1917).

Abb. 505. Taf. VI, Reihe 29.

Hauptabmessungen: $475 \times 720/1614$ $H_w + H_u = 142,7 + 36,8$
 $R = 2,70$ $GL = 80,2$ $Gr = 43,2$. Über Puffer 13 314.

Allgemeines: Erstmals 1912 von der Österr. Südbahn gebaut. Meist zur Verfeuerung von Braunkohle. Bei Probefahrten wurden 110 km/st erreicht. Für die österr. Staatsbahn wurden geliefert 15 Stück Ende 1917, 10 Stück Ende 1918, 30 Stück 1919 in Auftrag gegeben. L. befördert schwere P-Züge von 430 t auf Steigung bis 3‰ mit 60 km/st, 360 t mit 80 km/st; auf anhaltender Steigung von $7,7\text{‰}$ 380 t mit 60 km/st und 300 t mit 80 km/st. Dauerleistungen von 1150 bis 1200 PS wurden im Beharrungszustand festgestellt. Oft auch für Eilgüterzüge verwendet. Höchstgeschwindigkeit 85 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2900. Rohrlänge 4500. Großrohrüberhitzer „Schmidt“, dreireihig. Kugelventil am Überhitzer.

Langkessel: 3 Schüsse.

Größe l. W. 1450.

Blechstärke 15. Dom
auf mittlerem

kleinstem Schuß.

Flachschieberregler.

Hinterkessel: Über dem
Rahmen, zwischen
den Rädern, mit ge-
neigter Rückwand.

Stehkessel: Blech-
stärke 18, Feuer-
büchse Flußeisen,
Blechstärke 10, Rohr-
wand 16, Krestiefe
650, Rost geneigt.

Rauchkammer: Länge
1520. Rohrwand 26.
Funkenfänger, „Ri-
hosek“ im Schornstein.

Rahmen: Blechrahmen
26 stark, Lichtmaß
1170. Federn der
Kuppelachsen durch
Längsausgleicher
verbunden, Quer-
ausgleicher im vor-
deren Schlepplachs-
federgehänge. Dreh-
gestellachsen ein-
zelnen abfederter.

Räder- und Trieb-
werk:

(L K T K L L)
45 35

Hinten Adamsachse.

Zylinder außen

wagrecht. $\frac{1}{r} = 8,1$.

Heusingersteuerung.

Kolbenschieber 280

Durchm. mit innerer
Einströmung.

Bremse: Selbsttätige
Luftsaugbremse
„Hardy“ wirkt mit
71,2% von Gr bei
halben Vorräten
einseitig von vorn
auf alle Kuppel-
räder, außerdem
Spindlbremse.

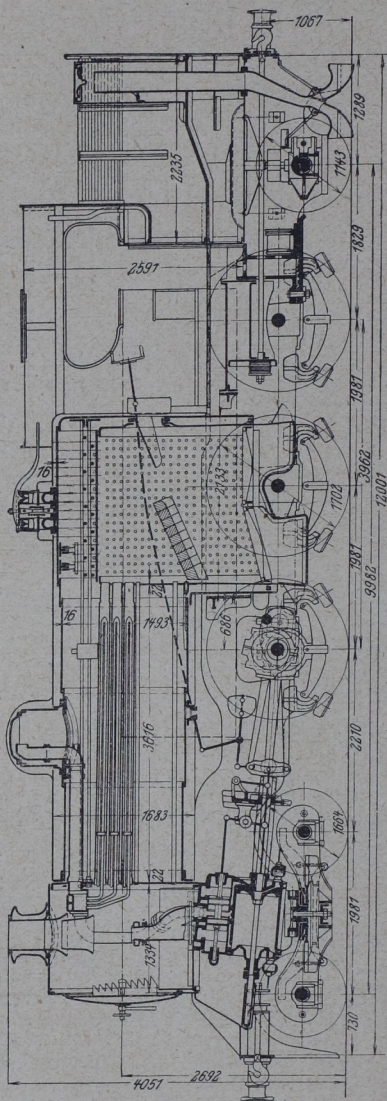


Abb. 506. 2C1-Heißdampf-Zwillings-P-Tenderlokomotive der englischen großen Central-Bahn.

Ausrüstung: U. a. Nichtsaugende Dampfstrahlpumpen „Friedmann“, Schmierpumpe „Friedmann“, Geschwindigkeitsmesser „Haußhälter“, Dampfheizung, zwei $3\frac{1}{2}$ " Popventile, Fernpyrometer „Rautenkrantz“ oder „Fournier“.

Vorratsbehälter: W = 10,5 cbm, K = 4,0 t.

2C1-Heißd.-Zw.-P-Tenderlok. der englischen großen Central-Bahn
(Gorton 1913).

Abb. 506. Tafel VI, Reihe 31.

Hauptabmessungen: $508 \times 660/1702$ $H_w + H_{\bar{u}} = 116,7 + 34,2$
 $R = 1,95$ $GL = 87,3$ $G_r = 54,9$. Über Puffer 13 095.

Allgemeines: 2C1-Tenderbauart in England viel verbreitet. Zur Beförderung von S- und P-Zügen, sowie für schweren Vortraverkehr.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2692. Rohrlänge 3616. Überhitzer „Robinson“, dreireihig.

Langkessel: 3 Schüsse, und zwar vorderer kleinster 1429 l. W. Blechstärke 16. Dom auf mittlerem Schuß. Flachschieberregler.

Hinterkessel: Schmal zwischen den Rahmenblechen, mit großer Krestiefe. Verbindung mit dem Langkessel durch einteiligen Stiefelknecht, als Zwischenring ausgebildet, am Kesselschuß 19 stark. Mantelbleche 16, Rückwand 17, Rohrwand 22. Rost zweifeldrig.

Rauchkammer: Länge 1334. Boden durch Zylindergußstück gebildet. Rohrwand 22.

Rahmen: Blechrahmen. Schlepp- und Kuppelachsen mit unabhängigen Blattfedern, Drehgestellachsen jederseits mit gemeinsamer Blattfeder.

Räder- und Triebwerk: $\overline{L K K t L L}$. Zylinder innen 1:13 geneigt. Stephensonsteuerung und Übertragungswelle innen. Kolbenschieber 254 Durchm. über den Zylindern.

Bremse: Vereinigte Luftsaug- und Dampfbremse wirkt auf Kuppelräder einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. Schmierpresse „Wakefield“, Wasserschöpf-einrichtung „Ramsbottom“.

Vorratsbehälter: Wasserkästen an den Seiten, unter dem Führerhaus, sowie unter dem Kohlenkasten. W = 10,3 cbm, K = 4,2 t.

2C1-Heißd.-Zw.-P-Tenderlok. der kaledonischen Eisenbahn
(Nord. Britisch Lok.-Ges., Glasgow, 1918).

Abb. 507. Tafel VI, Reihe 33.

Hauptabmessungen: $495 \times 660/1752$ $H_w + H_{\bar{u}} = 140,8 + 18,6$
 $R = 2,0$ $GL = 92,6$ $G_r = 55,7$.

Allgemeines: Für schweren, durchgehenden Küstenverkehr von Glasgow aus.

Kessel: Mitte über S. O. 2515. Rohrlänge 4420. Überhitzer „Robinson“, dreireihig.

Langkessel: 3 Schüsse, äußerer Durchm. vorn 1454. Dom auf mittlerem Schuß.

Hinterkessel: Breit, mit glatter runder Decke. Feuerbüchse 2134×2235 . Seitenwände 16. Rostlänge 1943.

Rauchkammer: Überhöht, l. W. 1616.

Rahmen: Blechrahmen, Lichtmaß 1251, vorn auf 1156 und auch hinten eingezogen. Drehgestel mit gemeinsamer Tragfeder auf jeder Seite. Federn ohne Ausgleichhebel.

Räder- und Triebwerk: $\overset{127}{L} \overset{89}{K} \overset{89}{T} \overset{127}{K} \overset{89}{L} \overset{89}{L}$. Adamsachse hinten.

Zylinder außen, stark geneigt. Stephensonsteuerung innen mit Dampfzylinderumsteuerung. Kolbenschieber 229 Durchm. mit innerer Einströmung.

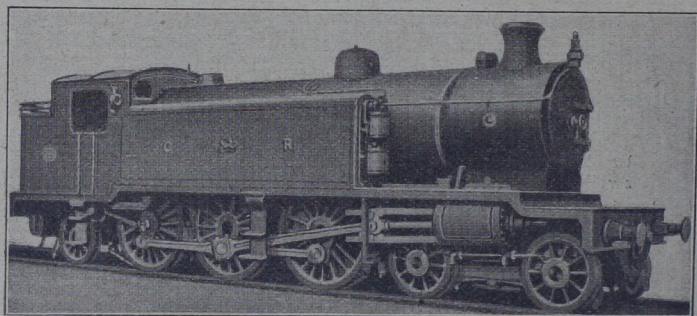


Abb. 507. 2C1-Heißdampf-Zwilling-P-Tenderlokomotive der kaledonischen Eisenbahn.

Bremse: Westinghousebremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn, außerdem Handbremse.

Ausrüstung: U. a. Schmierpumpe „Wakefield“, 2 Popsicherheitsventile, Dampfsandstreuer.

Vorratsbehälter: Wasserkästen an den Seiten und hinter dem Führerstand. $W = 8,2 \text{ cbm}$, $K = 3,2 \text{ t}$.

2C2-Heißd.-Zw.-P-Tenderlok. der niederländischen Staatsbahn (Beyer, Peacock 1913).

Abb. 508. Tafel VI, Reihe 35.

Hauptabmessungen: $508 \times 660/1850$ $H_w + H_{\bar{u}} = 121,7 + 37,3$
 $R = 2,40$ $G_L = 89,0$ $G_r = 45,0$. Über Puffer 14 625.

Allgemeines: Geeignet für hohe Geschwindigkeit und scharfe Krümmungen.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2780. Rohrlänge 4040. Großrohrüberhitzer „Schmidt“, dreireihig.

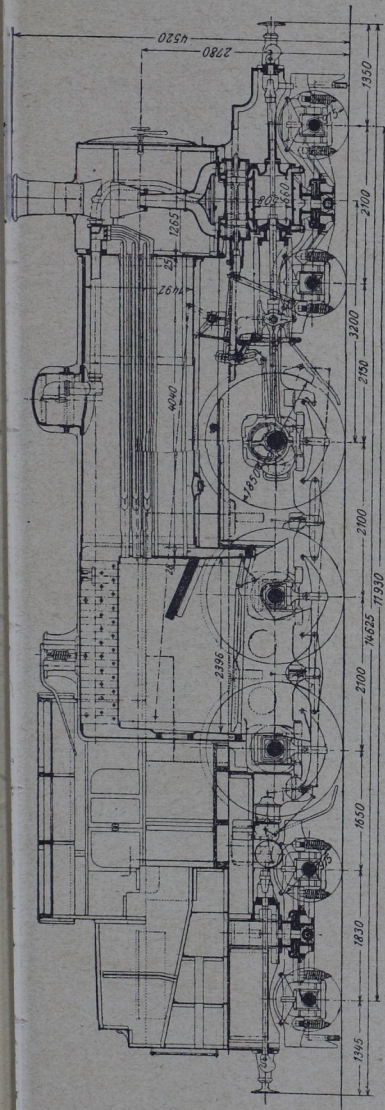


Abb. 508. 2C2-Heißdampf-Zwilling-P-Tenderlokomotive der niederländischen Staatsbahn.

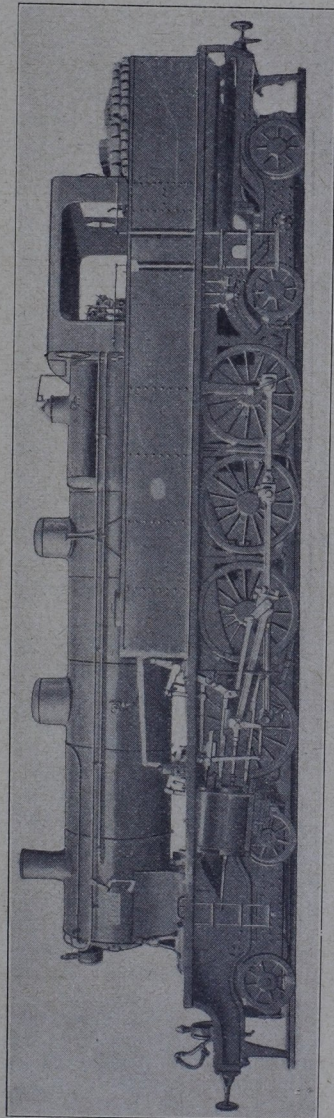


Abb. 509. 2D2-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-S-Tenderlokomotive der spanischen Nordbahn.

- Langkessel: 2 Schüsse, vorderer kleiner 1492 l. W. Dom auf hinterem Schuß. Flachschieberregler.
 Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, schmal zwischen den Rahmenblechen. Feuerbüchsenrohrwand 28. Rost schwach geneigt, dreifeldrig 2396×1000 . Kipprost vorn.
 Rauchkammer: Länge 1265. Rohrwand 25.
 Rahmen: Blechrahmen, Federn der 3 Kuppelachsen durch Längsausgleicher verbunden. Laufachsen durch je 2 Wickelfedern belastet.
 Räder- und Triebwerk: $\overline{L} \overline{L} K K t \overline{L} \overline{L}$, Zylinder innen, leicht geneigt. Heusingersteuerung innen. Kolbenschieber mit innerer Einströmung, 251 Durchm.
 Bremse: Westinghouse-Luftdruck- und Spindelbremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn.
 Vorratsbehälter: Wasserkästen an den Seiten und unter dem Kohlenkasten hinter dem Führerhaus. $W = 8,2$ cbm, $K = 3,0$ t.

1D1-Heißd.-Zw.-G-Tenderlok, der niederländischen Staatsbahn
 (Hohenzollern 1913).

Abb. 510. Tafel VI, Reihe 51.

- Hauptabmessungen: $520 \times 660/1400$ $H_w + H_{\bar{u}} = 131,4 + 38,2$
 $R = 2,33$ $GL = 88,0$ $G_1 = 60,0$. Über Puffer 13 090.
 Allgemeines: Zur Beförderung schwerer G-Züge im Kohlengebiet von Limburg:
 Wagenzug von 835 t auf 14,3 bis $16,2 \frac{0}{100}$ Steigung
 „ „ „ 1320 t „ $5 \frac{0}{100}$ „ „
 Brennstoffverbrauch für 1 Lokkm. 17,1 kg, für 1 Achskm. 0,44 kg.
 Kleinster Krümmungshalbmesser 150 m. Höchstgeschwindigkeit 60 km/st.
 Kessel: Zylindrisch. Rohrlänge 4200. Großrohrüberhitzer „Schmidt“, dreireihig.
 Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1500 l. W., Blechstärke 16. Dom auf hinterem Schuß. Ventilregler „Sch. u. W.“.
 Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, schmal zwischen den Rahmenblechen. Rost 2560×990 , Kipprost vorn.
 Rauchkammer: Überhöht.
 Rahmen: Blechrahmen 25 stark. Keine Keilnachstellung an den Achsbuchsen, sondern Weißmetallführungen. Federn der 1. und 2., der 3. und 4., sowie die der 5. und 6. Achse durch Längsausgleicher verbunden.
 Räder- und Triebwerk: $\overline{L} K \frac{1}{80} \frac{1}{10} K K \overline{L} \overline{L}$ Bisselgestelle mit Blattfederrückstellung vorn und hinten. Zylinder außen waagrecht. Heusingersteuerung. Kolbenschieber 250 Durchm. mit innerer Einströmung.
 Bremse: Westinghouse- und Spindelbremse wirkt einseitig von vorn auf alle Kuppelachsen.
 Ausrüstung: U. a. Dampfstrahlpumpen „Gresham“, Schmierpumpe „Friedmann“, 2 Sicherheitsventile „Ramsbottom“, 1 Popventil, Dampfbläutewerk.
 Vorratsbehälter: Wasserkästen an den Seiten und unter dem Kohlenkasten hinter dem Führerhaus. $W = 8,0$ cbm, $K = 2,5$ t.

2D-Sattd.-Zw.-Verschiebe-Tenderlok. der irischen großen Südwest-Bahn (Inchicore 1915).

Abb. 512. Tafel VI, Reihe 55.

Hauptabmessungen: $496 \times 660 / 1385$ $H_w = 145,3$ $R = 2,30$
 $GL = 82,6$ $Gr = 66,4$.

Allgemeines: Für Verschiebedienst auf Strecken mit starken Krümmungen und Steigungen 1:90 bis 1:80 bei Zuggewichten von 800 bis 1000 t.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2720. Rohrlänge 3538.

Langkessel: Mittlere l. W. 1500.

Hinterkessel: Bauart „Bel-paire“, reicht etwa von Mitte zwischen 1. und 2. bis zur 3. Kuppelachse.

Räder- und Triebwerk: $K K K t \overline{L L}$. Letzte Kuppelachse liegt unter dem Kohlenkasten.

Schmierung der Achslager durch auf dem Umlaufblech angeordnete Sichtöler. Zylinder innen, stark geneigt. Stephensonsteuerung innen mit obenliegenden entlasteten Flachschiebern.

Bremse: Selbsttätige Luftsaugbremse wirkt auf alle Kuppelräder einseitig von vorn.

Ausrüstung: U. a. Pop-sicherheitsventile.

Vorratsbehälter: $W = 6,8$ cbm, $K = 3,6$ t.

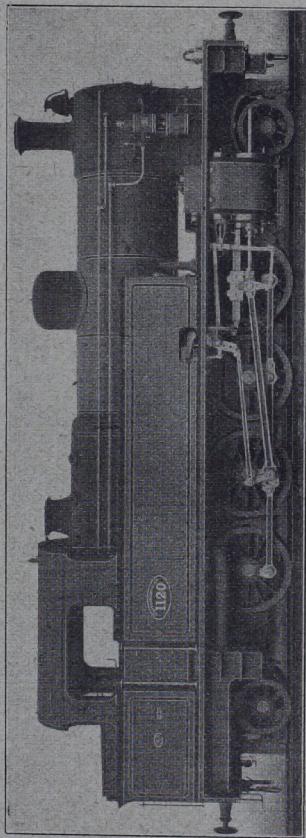


Abb. 510. 1D1-Heißdampf-Zwilling-G-Tenderlokomotive der niederländischen Staatsbahn.

2D2-Heißd.-Vierzyl.-Verb.-S-Tenderlok. der spanischen Nordbahn (Grafenstaden 1913).

Abb. 509 u. 511. Tafel VI, Reihe 58.

Hauptabmessungen: $\frac{400}{620} \times 640 / 1560$ $H_w + H_u = 150,9 + 48,3$
 $R = 3,17$ $GL = 99,2$ $Gr = 63,5$. Über Puffer 16 550.

[Igel, Handbuch des Dampflokomotivbaues.

Allgemeines: Spur 1676. Für S- und Eilgüterzüge auf steigungs- und krümmungsreichen Strecken in den baskischen Provinzen und in der Umgebung von Madrid. Verlangt wurde die Beförderung von 250 t auf Steigung von 10 ‰ mit mindestens 50 km/st, erreicht wurden 60 km/st. Kleinster Krümmungshalbmesser 150 m. Höchstgeschwindigkeit 75 km/st.

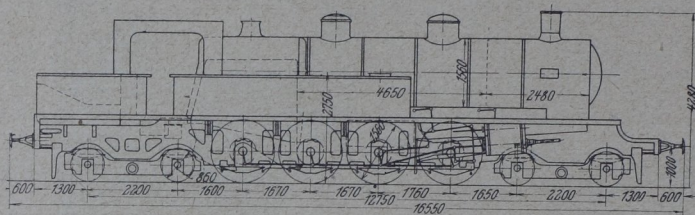


Abb. 511 2D2-Heißdampf-Vierzylinder-Verbund-S-Tenderlokomotive der spanischen Nordbahn.

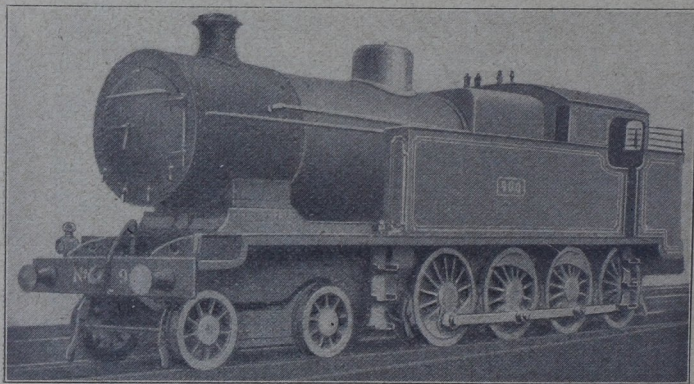


Abb. 512. 2D-Sattdampf-Zwilling-Verschiebe-Tenderlokomotive der irischen großen Südwest-Bahn.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2750. Rohrlänge 4650.

Großrohrüberhitzer „Schmidt“.

Langkessel: Mittlere l. W. 1560.

Hinterkessel: Bauart „Belpaire“, schmal mit geneigter Rückwand.

Rauchkammer: Länge 2480.

Rahmen: Blechrahmen. Federn der Kuppelachsen untereinander durch Längsausgleicher verbunden.

Räder- und Triebwerk: $\overline{L} \overline{L} \overline{K} \overline{K} \overline{T} \overline{t} \overline{L} \overline{L}$. Bauart „de

Glehn“. H.-Z. außen, N.-Z. innen geneigt. 4 Heusingersteuerungen.

Bremse: Luftsaugebremse „Hardy“ wirkt auf alle Räder einseitig.
Vorratsbehälter: Wasserkästen an den Seiten und unter dem Kohlenkasten hinter dem Führerhaus. $W = 10,0$ cbm, $K = 3,5$ t.

1E-Heißd.-Zw.-G-Tenderlok. der Gewerkschaft Altenberg (Borsig 1913).

Abb. 513. Tafel VI, Reihe 60.

Hauptabmessungen: $640 \times 640/1250$ $H_w + H_{\bar{u}} = 182,0 + 52,0$
 $R = 3,25$ $GL = 97,0$ $Gr = 85,0$.

Allgemeines: Mittelkuffer Bauart „van der Zypen u. Charlier“.
Zur Beförderung von G-Zügen aus 20 dreiachsigen Selbstentladern zu je 56 t auf Sandversatzbahn in Steigungen von 1:130 mit 24 km/st Geschwindigkeit. Kleinster Krümmungshalbmesser 200 m. Höchstgeschwindigkeit 50 km/st.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S. O. 2800. Rohrlänge 4800. Großrohrüberhitzer „Schmidt“, dreireihig.

Langkessel: 2 Schüsse, hinterer 1700, vorderer 1664 l. W., Blechstärke 18. Dom auf vorderem Schuß. Ventilregler.

Hinterkessel: Breit über Rahmen und Rädern, mit allseits senkrechten Wänden und halbrunder Decke. Feuerbüchse Kupfer, Mantel 15, Rohrwand 25. Rost wagrecht.

Rauchkammer: Länge 1600, l. W. 1700, Blechstärke 12, Rohrwand 25.

Rahmen: Blechrahmen 35 stark, Lichtmaß 1110. Federn der 2. und 3., sowie die der 4. und 5. Kuppelachse durch Längsausgleicher verbunden. Rahmenlänge 11 700.

Räder- und Triebwerk: $\overline{K K T K \overline{K L}}$. Vorn Krauß-Drehgestell. Zylinder geneigt. Heusingersteuerung. Kolbenschieber „Hochwald“.

Bremse: Druckluft- und Handbremse wirken auf alle Kuppelräder einseitig von vorn.

Vorratsbehälter: Wasserkästen an den Seiten und zwischen den Rahmenblechen, Kohlenkasten hinter dem Führerhaus. $W = 12,0$ cbm, $K = 3,0$ t.

1E1-Heißd.-Zw.-Tenderlok. der Halberstadt-Blankenburger Eisenbahngesellschaft (Borsig 1920).

Abb. 514/515. Tafel VI, Reihe 62.

Hauptabmessungen: $700 \times 550/1100$ $H_w + H_{\bar{u}} = 180,8 + 54,1$
 $R = 3,96$ $GL = 100,0$ $Gr = 75,0$, Über Puffer 12 450.

Allgemeines: L. soll auf der Bergstrecke Blankenburg-Tanne und den übrigen von Blankenburg ausgehenden Flachlandstrecken die Zahnradlok. ersetzen und 200 t Zuggewicht auf 60‰ Steigung mit 12 bis 15 km/st befördern. Kleinster zu durchfahrender Krümmungshalbmesser 140 m. Bei Versuchsfahrten wurden befördert: auf Steigung von 60‰ rd. 260 t mit 12,25 km/st bei 70% Füllung, wobei die größte Zugkraft am Zughaken 17 000 kg war, sowie 200 t mit 18 bis 25 km/st. Bei

56% Füllung und 11 km/st ergab sich eine Zylinderzugkraft von 24 900 kg. Bremsversuche zeigten, daß L. mit Gegendruckbremse ein Zuggewicht von 130 t abbremsen kann. Es wurden Züge von 224, 296 ja sogar bis 629 t sicher gefahren. Kohlenverbrauch zwischen Blankenburg und Hüttenrode 0,45 kg/tkm.

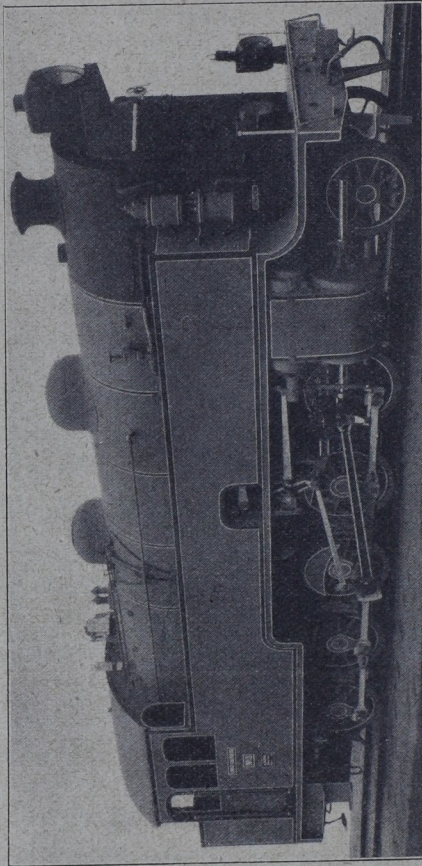


Abb. 513. 1E-Heißdampf-Tenderlokomotive der Gewerkschaft „Altenberg“.

Überhitzung bis zu 320°. Abdampfwärme im Mittel 120°
Wärme in der Rauchkammer 300 bis 350°.

Kessel: Zylindrisch. Mitte über S.O. 2800. Rohrlänge 3700.
Großrohrüberhitzer „Schmidt“, vierreihig. Wasserrauminhalt
7,69 cbm, Dampfrauminhalt 3,9 cbm, Verdampfungsoberfläche

10,0 qm. Auflagerung: vorn Sattelstück, hinten Feuerkisten-träger.

Langkessel: 1 Schuß, l. W. 2000, Blechstärke 20. Dom vorn. Ventilregler „Sch. u. W.“

Hinterkessel: Breit über Rahmen und Rädern, mit geneigter Rückwand und halbrunder Decke. Stehkessel: Mantel 20, Vorder- und Rückwand 18. Feuerbüchse Kupfer, Mantel und Rückwand 14. Rohrwand 25. Rost geneigt, zweifeldrig.

Rauchkammer: Länge 2170, l. W. 2040. Rohrwand 25. Blasrohr durch Schieber abzuschließen, um bei Betätigung der Gegen-druckbremse ein Ansaugen von Lösche zu vermeiden.

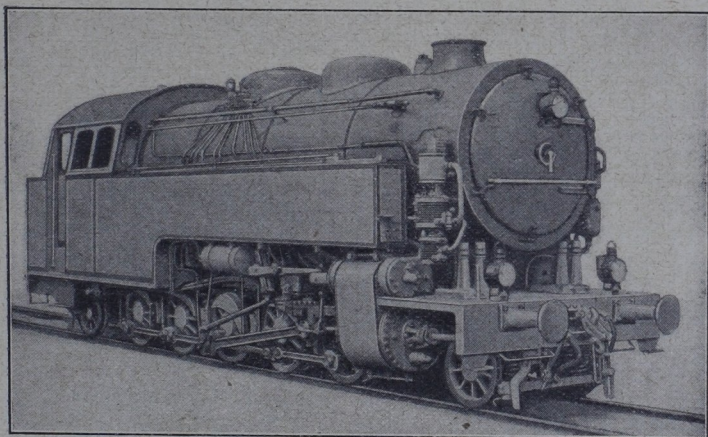


Abb. 514. 1E1-Heißdampf-Zwilling-Tenderlokomotive der Halberstadt-Blankenburger Eisenb.-Ges.

Rahmen: Barrenrahmen 100 stark, Lichtmaß 900. Federn der 1. und 2., sowie die der 4. und 5. Kuppelachse durch Längsausgleicher verbunden. Laufachsen haben einzelne Wickelfedern, durch deren Nachspannung das Reibungsgewicht entsprechend 15 bzw. 17 t Achsdruck geregelt werden kann.

Räder- und Triebwerk: $\widehat{L} \underset{80}{K} \underset{30}{K} \overset{\frac{1}{2}}{T} \overset{\circ}{T} \underset{20}{K} \underset{80}{K} \widehat{L}$. Vorn und hinten Bisselachsen. Zylinder geneigt. Heusingersteuerung mit Kuhn'scher Schleife. Kolbenschieber „Hochwald“ 300 Durchm. mit innerer Einströmung.

Bremse: Selbsttätige Einkammer-Luftdruckbremse „Kunze-Knorr“ mit Zusatzbremse und Wurfhebelbremse wirkt auf alle 5 Kuppelachsen einseitig von vorn. Gegendruckbremse „Riggenbach“. Doppelluftsauger für Luftsaugbremse.

Ausrüstung: U. a. Speisewasservorwärmer „Knorr“, quer unter dem Langkessel, Speisewasserpumpe „Knorr“, Dampfstrahl-