

10* A An 200 km/h, man kann die Reibungskraft der Lokomotive berechnen:

$$F_{f_Loko} = 83 \cdot (13 + 0,1 \cdot 200 + 0,375 \cdot 20^2) \cdot 10^{-3} = 15 \text{ kN}$$

Für den Zug rechnet man:

$$F_{f_Zug} = 8 \cdot 42 \cdot (12,5 + 200^2/630) \cdot 10^{-3} = 25 \text{ kN}$$

Total Zugkraft ist 40 kN. Man befindet sich in der Mitte der Feldschwächungszone, ungefähr die dritte Shuntstufe. Die Präzision ist nicht gross: das konnte auch die zweite oder die vierte Stufe sein.

B Die mechanische Leistung erreicht $200 \times 40 / 3,6 = 2222 \text{ kW}$. Wenn man die Nennleistung an der Motorwelle (3820 kW) mit die Nennleistung am Radumfang (129 kN à 104 km/h) vergleicht findet man den Getriebe-Wirkungsgrad an 0,97. Man kann der Motoren- Wirkungsgrad an 0,98 schätzen. Die elektrische Leistung erreicht 2325 kW. Wenn die Spannung 3 kV= ist, kann man ein Strom an 775 A beobachten.

C Man sieht die Wippe: die aktive Breite ist circa 150 mm, die 2 Fahrdräht an je 4 mm berührt, so 1200 mm^2 . Man hat $0,646 \text{ A/mm}^2$, am besten, wenn die ganze Fläche effektiv benützt wird. Bei der Inbetriebesetzung hatte man nur 2mm Kontakt pro Fahrdraht.

An dieser Geschwindigkeit kann diese Idee als gefährlich gehalten werden. Die Welle and der Fahrleitung bei dem ersten Stromabnehmer kann Probleme an dem zweiten bringen (siehe Bild 11.5).