

4.4.4 Antriebsberechnung.

Die Traktionmotoren sind für eine Dauerleistung oder Nennleistung (●, blaue Strich-Punkt-Linie). Die Motoren dürfen während einer kurzer Zeit überlastet werden. Mit der thermischer Inertie der Metalteile hat man kein Überhitzungsrisiko (rote Schraffierung). Je fern der Arbeitspunkt weit von dem Dauerdienst sich befindet, je kürzer der Betriebszeit sein soll.

Fester Gleichrichter. Bei der oberen Stufe des Transformators befinden sich die Motoren an der Vollfeldgrenze (- - - -). Die Motorklemmenspannung wird bei der Spannung am Sekundär und bei dem Gleichrichter definiert: U_d . Sie bleibt ungefähr Konstant, aber nicht genau. Der Transformator ist keine ideale Spannungsquelle und hat sein eigenen Verluste. Als Vergleich hat man die Kennlinie mit konstanter Spannung (-...-...-) gezeichnet, wie man am Prüffeld des Erbauers findet. Man schreibt die vereinfachten Gleichungen:

$$U_d = k_m I_a V - R_a I_a \qquad Z = k_t I_a - I_0 \qquad Z = k_t \frac{U_d}{k_m V - R_a} - I_0$$

Fester Transformator. Bei Gleichrichterantrieben entspricht die Vollfeldgrenze (- - - -) an der Minimalwert des Stromverzögerungswinkels ($\sim 0^\circ$) am Stromrichter. Für Halbleitergeräte, und für Stromrichter, gibt es keine thermische Inertie. Der Stromrichter soll für die höhere Leistung berechnet werden. (♦ - - ♦). Bei Feldschwächung liegt die Zugkraftkennlinie ein wenig niedriger (in grün auf Charakteristik).

Seht oft laufen die Triebfahrzeugen unter dem Dauerdienst. In diesem Fall darf der Transformator für eine niedrigere Nennleistung als Addition der Motorennennleistungen berechnet werden, weil seine thermische Inertie grösser ist. Gegenbeispiel : S-Bahn Betrieb.

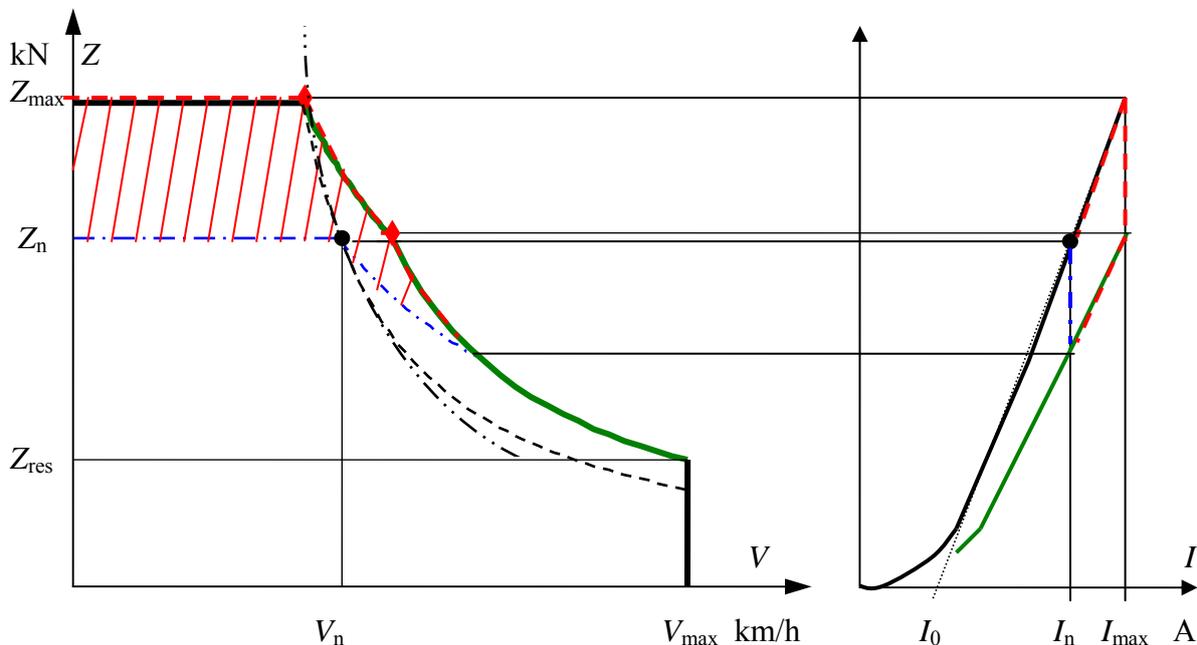


Fig. 4.143B Kennlinien Reihenschlussmotor mit Stromrichter.

