

Gleichstrommagnete:

Schalzhäufigkeit

Die max. Schalzhäufigkeit bei Gleichstrommagneten wird durch die erreichbaren Zeiten für die Ankerbewegung vom Schaltmoment bis zum Erreichen der End- / Ausgangslage bestimmt.

Stellung des Ankers

Gleichstrommagnete können ohne zusätzliche Erwärmung in beliebiger Ankerstellung auf Dauer betrieben werden.

Dynamik

Gleichstrommagnete ziehen relativ langsam an. Bei entsprechend guter Anpassung an die statische Gegenkraft kann eine nahezu konstante Geschwindigkeit erreicht werden. In diesem Fall entspricht das dynamische Verhalten weitestgehend dem eines hydraulischen Antriebs.

Lebensdauer

Durch das günstige dynamische Verhalten erwarten Gleichstrommagnete eine hohe Lebensdauer. So ist beispielsweise das Verbrennen der Spule durch die nicht erreichte Endstellung des Ankers ausgeschlossen.

Wechselstrommagnete:

Schalzhäufigkeit

Die Schalzhäufigkeit bei Wechselstrommagneten ist durch die mechanische Lebensdauer, die zulässige Erwärmung der Wicklung und durch die zulässige mittlere elektrische Leistung gegeben, da bei jedem Anzug Stromspitzen bis zum 15fachen Effektivwert des Halbstroms auftreten.

Stellung des Ankers

Bei Wechselstrommagneten muß der Anker immer vollständig angezogen werden können, da ansonsten starke Geräusche und unzulässige Temperaturen auftreten.

Dynamik

Bei Wechselstrommagneten bewegt sich der Anker mit stark zunehmender Geschwindigkeit und schlägt mit lautem Anschlag auf das Ankergegenstück auf. Die Erhöhung der statischen Magnetkraft ermöglicht sehr kurze Anzugsgesamtzeiten. Der Einschaltvorgang ist vom Augenblickswert der anliegenden Spannung im Einschaltmoment abhängig.

Lebensdauer

Bei Wechselstrommagneten prallt der Anker auf das Gegenstück. Dadurch verschleißten die Polflächen und Kurzschlußringe. Wenn der Anker durch mechanische Störung oder durch Absinken der Netzspannung seine Endstellung nicht erreicht, kann die Wicklung sehr schnell thermisch überlastet werden und verbrennen. Einher geht der unüberhörbare Nachteil einer starken Geräuschentwicklung.