

# Energieeffiziente elektrische Antriebe mit Außenläufermotoren für den Aufzugsbau

Industrie: 2011 – 2014

## Zusammenfassung:

Die Arbeiten umfassen Konzipierung, Aufbau und Inbetriebnahme eines Prüfstands für Außenläufermotoren sowie die Neuauslegung eines Aufzugsmotors vom Typ Z182 nach Energieeffizienzgesichtspunkten. Die Funktionsfähigkeit wurde anhand von Erwärmungs-messungen und Verlust- bzw. Wirkungsgradmessungen gezeigt.

Bei einem Außenläufer liegt der feststehende Stator innen und der rotierende Maschinenpart außen. Über den Rotor, in den Seilrillen eingestochen sind, werden die Tragseile geführt, sodass auf die sonst übliche Treibscheibe verzichtet werden kann. Bei diesem patentierten Bauprinzip werden in das Treibrohr die Permanentmagnete geklebt. In dieser Anordnung sind die Magnete gegen Fliehkräfte gesichert. Der Rotor übernimmt somit eine Doppelfunktion als Treibrohr und Außenpol inklusive magnetischem Rückschluss.

Bei der Neuauslegung zeigt sich, dass ausgehend von einer Serienmaschine von Typ Z 184 die aktive Länge des Aufzugsmotors beim Versuchsmuster Z 182 um 50 % reduziert werden konnte. Die sich daraus ergebenden Materialeinsparungen betragen für Kupfer 30% und für Elektroblech ca. 50%. Die Fertigungszeit für eine Z 182 ist etwa eine Stunde geringer als beim Serienprodukt Z 184.

## Literatur:

F. Rüger, H.-D. Eberhardt, W. Hofmann, K. Milthaler: Energieeffiziente elektrische Antriebe mit permanenterregten Synchron-Außenläufermotoren für den Aufzugsbau, Lift-Report 3/ 2014, VFZ Verlag, Dortmund, 6 Seiten, 2014.