

THERMISCHE BESCHICHTUNG

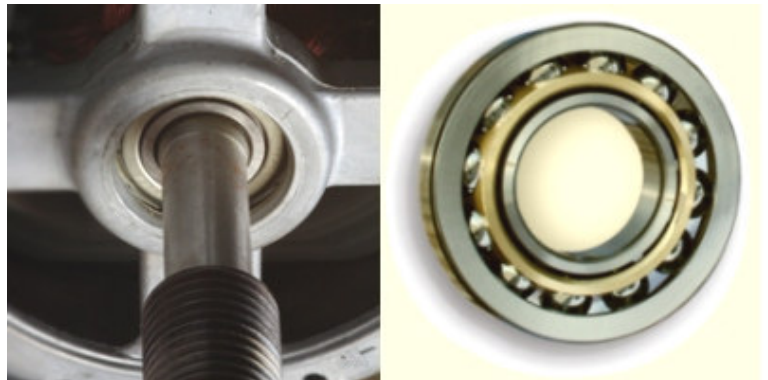
Elektrisch isolierte Lager im Eisenbahnbau

Um den Stromdurchgang zu verhindern, werden Kugel- oder Wälzlager elektrisch isoliert. Im Plasmaverfahren werden Aussendurchmesser und Seitenflächen mit einer Aluminiumoxidschicht (Al_2O_3) als elektrischen Isolator beschichtet. Nebst dem hervorragenden Schutz gegen Lagerschäden durch Stromdurchgang, sind elektrisch isolierte Wälzlager auch bezüglich der Betriebssicherheit klar im Vorteil. Eine Aluminiumoxidbeschichtung mit thermischem Plasmaverfahren gespritzt führt zu einer Lösung mit einer definierbaren Minimal-Durchschlagsfestigkeit im Bezug auf die jeweilige Ausführung. Eine Plasmabeschichtung bildet eine



ökonomische und leistungsfähige Lösung gegen Stromschäden an Rillenkugellagern in Drehstrommotoren und Rillen- und Zylinderrollenlagern in Fahrmotoren von Eisenbahnen.

Auftreten und Stärke von Elektrokorrosionen und Stromschäden bei Wälzlagern sind abhängig von den beteiligten Betriebsbedingungen, wie z.B. der auftretenden Stromstärke. Der auftretende Schaden ist unterschiedlich und liegt zwischen einzelnen sichtbaren Schmelzkratern und vielen flachen Riefen mit zum Teil starker Verfärbung der Laufflächen. In sehr einfacher Weise lässt sich das Entstehen eines Lagerschadens durch Elektrokorrosion folgendermassen beschreiben: Im sich drehenden Lager entsteht ein Unterschied des Potentials zwischen der Wellen (Innenring) und dem Aussenring (Gehäuse).



Sobald die Spannung genug gross ist, durchschlägt sie den Schmierfilm zwischen den metallischen Komponenten des Lagers. Beim weiteren Abwälzen kann es dann zu einer Lichtbogenbildung kommen, welche Zonen mit deutlicher Veränderung der Gefügestruktur hervorrufen (Einbrand). Dadurch wird die Qualität der Lauffläche zerstört.

Durch das weiter Überrollen dieser geschädigten Zonen geraten Werkstoffpartikel in den Kontakt der Walzen. Auf diese Weise treffen örtliche Überlastungen des Lagerwerkstoffes und somit eine beschleunigte Werkstoffermüdung ein. Diese Vorgänge zeigen sich in Symptomen wie erhöhten Laufgeräuschen und Schwingungen bis zum unerwarteten Lagerausfall.

Switzerland

AMT AG
Badstrasse 34
CH-5312 Döttingen

Tel.: +41 (0)56 245 9010
Fax: +41 (0)56 245 9011

Japan

Shida International Co. Ltd.
4-60-10 Minamidai, Nakano
164-0014 Tokyo

Tel.: +81 353 42 1377
Fax: +81 353 42 1378

Singapore

AMT AG Ltd.
19 Loyang Way 02-04
Changi Int'l Logistics Center
Singapore 508724

Tel.: +65 6543 3700
Fax: +65 6543 3705

Germany

KHW Beschichtungstechnik
Hamsterweg 10a
D-65307 Bad Schwalbach

Tel.: +49 (0)6124 7020 962
Fax: +49 (0)6124 7020 963