

Gleitlager: Höchstleistung unter Hochdruck – Cerrox® als Powerlösung

Bei der Entwicklung von neuen Motoren stehen die Ingenieure vor großen Herausforderungen. So muss ein erfolgreicher Motor sparsam im Kraftstoffverbrauch sein, soll gleichzeitig aber auch eine hohe Leistung erbringen. Turbolader, Direkteinspritzung und Downsizing führen dazu, dass der Druck nicht nur auf die Entwickler sondern auch im Motor steigt. Gleitlager in hochbelasteten PKW- und LKW-Dieselmotoren müssen Zünddrücken von bis zu 200 bar und Flächenpressungen von bis zu 120 N / mm² standhalten. Diesen Anforderungen sind herkömmliche Zwei- und Dreistofflager nicht mehr gewachsen.



Der Wettbewerb hat die Messlatte mit Sputterlagern hoch angelegt, die Antwort von NE lautet Dreistofflager mit Cerrox-Technologie.

Folgendes Schaubild zeigt den strukturellen Aufbau dieses neu entwickelten Dreistofflagers:



Der Stahlrücken, der hier lediglich stilisiert dargestellt ist, ist die Grundlage des Gleitlagers. Auf diesem ist das Lagermetall auf Kupferbasis aufgesintert. Das ausgewogene Maß an Härte und Stabilität verleihen dem Lager eine ausgesprochen hohe Lebensdauer. Die Gleitschicht, in welche Hartstoffpartikel eingebettet sind, bildet das Herzstück des Dreistofflagers mit Cerrox-Technologie.

Nur die jahrzehntelange Erfahrung in der Beschichtungstechnologie führt zu dem Know-how, die richtige Zusammensetzung in der idealen

Masseverteilung zur perfekten Mischung zu verbinden. Auf dieses Wissen können wir aufgrund unserer Serienerfahrung zurückgreifen.

Damit ein Gleitlager den erwähnten Anforderungen standhalten kann, muss es verschiedene Disziplinen erfüllen:

Anpassungsfähigkeit

Das Gleitlager muss sich optimal an die Wellengeometrie bzw. an die Geometrie der umgebenden Bohrung anpassen. Das Lagermaterial darf dabei nicht zu weich sein.

Verschleißwiderstand

Trotz der wichtigen Anpassungsfähigkeit darf das Gleitlager keinen unangemessenen Verschleiß aufweisen.

Fressbeständigkeit

Das Gleitlager muss auch hohen Drucken und extremen Belastungen standhalten. Selbst unter schwierigsten Schmierbedingungen darf es nicht zu Motorfressern kommen.

Korrosionsbeständigkeit

Die Materialien des Gleitlagers müssen optimal abgestimmt und ausgewählt sein, damit selbst bei schlechten Öleigenschaften und eventuell aggressiven Bestandteilen im Öl keine Korrosion stattfindet.

Ermüdungswiderstand

Auch unter hohen Belastungen und nach langen Motorlaufzeiten muss das Gleitlager noch optimal seine Aufgaben erfüllen.

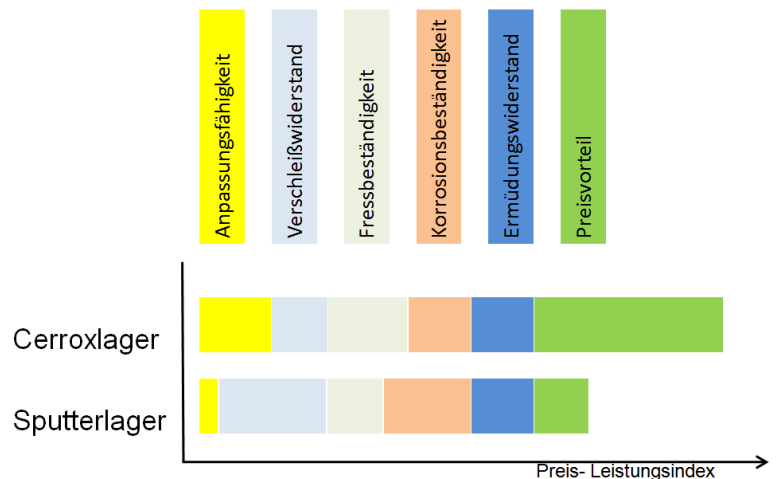
Preisvorteil

Durch den Einsatz von Galvanikprozessen ergibt sich gegenüber der aufwendigen Sputtertechnologie ein signifikanter Preisvorteil bei absolut vergleichbarem Leistungsvermögen.

Eventuell vorhandene Schmutzpartikel im Örraum des Motors stellen Dank des hohen Maßes an Anpassungs- und Einbettungsfähigkeit der Gleitschicht keinerlei Probleme dar. Diesbezügliche Schäden können nahezu vollständig ausgeschlossen werden. Dieses Merkmal sowie der Verschleißwiderstand, die Fressbeständigkeit, die Korrosionsbeständigkeit und der Ermüdungswiderstand führen bei Motoren, welche die Cerroxtechnologie einsetzen, zu einer Lebensdauer von mehr als 1.500.000 Kilometern bei einem LKW.

Folgendes Schaubild zeigt in einer Gegenüberstellung die Stärken und Schwächen von Cerrox gegenüber der Sputtertechnologie:

Der geringere Verschleißwiderstand, den ein Dreistofflager mit Cerroxtechnologie gegenüber einem Sputterlager bietet, wird durch die verbesserte Fressbeständigkeit ausgeglichen. Vor allem besticht unser Lager durch die hohe Anpassungsfähigkeit. Eventuell vorhandene Schmutzpartikel werden in die weiche Gleitschicht eingebettet. Beim deutlich härteren Sputterlager ist der Motorfresser unabwendbar. Im direkten Vergleich aller technischer Eigenschaften schneiden das Sputterlager und das Cerroxlager gleich ab.



Nimmt man nun noch den Preisvorteil des günstigeren Cerroxlagers als weitere nicht zu unterschätzende Komponente in den direkten Vergleich mit auf, gewinnt das Cerroxlager deutlich.

Der Einsatz von Cerroxlagern schont nicht nur den Motor sondern auch Ihre Ausgaben und trägt so aktiv zu Ihrem Unternehmenserfolg bei.

Die NPR of Europe GmbH übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben in diesem Bericht. Es ist ausschließlich Sache des Kunden, sich über die Eigenschaften des Werkstoffes und seine Verwendbarkeit für den vom Kunden angedachten Einsatz zu erkundigen.

Die NPR of Europe GmbH weist des Weiteren darauf hin, dass sämtliche Angaben in diesem Bericht rechtlich keine Beschaffenheitsgarantie und auch keine Eigenschaftszusicherung darstellen.