

PRODUCT INFORMATION

EASECAST® – ÜBERLEGENE EIGENSCHAFTEN

KORROSIONSVERHALTEN

Bei der Entwicklung von EASECAST® wurde der Schwerpunkt auf die Schaffung bleifreier Alternativwerkstoffe gelegt, die dieselben hochwertigen Anwendungseigenschaften wie ihre bleihaltigen Standardlegierungen aufweisen. Hierbei wurde natürlich auch die Korrosionsbeständigkeit betrachtet, die besonders Bronzen und Rotguss-Werkstoffe auszeichnet. Den Verarbeitern und Anwendern sollen, so der Wunsch der KS Gleitlager GmbH als Teil der Rheinmetall AG, einen möglichst einfachen Wechsel zu bleifreien Kupferwerkstoffen ermöglicht werden. Fehlende Korrosionsbeständigkeiten würden diesen Weg versperren.

Im Rahmen von spezifischen Produkt- und Prozessimplementierungen der bleifreien EASECAST® Alternativwerkstoffe steht die KS Gleitlager GmbH jederzeit als verlässlicher und kompetenter Entwicklungspartner zur Verfügung. Im Rahmen der Werkstoffentwicklung wurden, in Rücksprache mit diversen Anwendern und Anlagenbetreibern, ein weit verbreitetes Getriebeöl sowie auch Salzwasser / Seewasser als Prüfmedium herangezogen. Im Ergebnis zeigen die bleifreien EASECAST® Werkstoffe bei diesen Auslagerungsversuchen durchweg ein mindestens gleichwertiges, zum Teil besseres Korrosionsverhalten als die bleihaltigen Standardwerkstoffe.

EC7 – DIE ALTERNATIVE ZU RG7 (CC493K)

Unter Einfluss des Getriebeöls zeigt der bleihaltige Standardwerkstoff Rg7 (CC493K) bei einer Öltemperatur von 130 °C über 168 Stunden eine Korrosionstiefe von ca. 1,5 µm (Abb. 1), während bei den vergleichbaren Proben des bleifreien Alternativwerkstoffes EC7 lediglich Korrosionstiefen bis 0,6 µm ermittelt wurden (Abb. 2).

Noch deutlicher stellt sich die überlegene Korrosionsbeständigkeit von EC7 bei Kontakt mit Salzwasser / Seewasser dar. Dort konnte der korrosive Angriff gegenüber dem bleihaltigen Werkstoff Rg7 (CC493K) von ca. 7,3 µm (Abb. 3) auf rund 0,7 µm (Abb. 4) verringert werden.

EC12 – DIE ALTERNATIVE ZU GBZ12 (CC483K)

Auslagerungsversuche mit Getriebeöl ergaben sowohl beim bleihaltigen Standardwerkstoff Gbz12 (CC483K) (Abb. 5) als auch bei der bleifreien Alternative EC12 (Abb. 6) sehr gute Korrosionsverhalten. Dabei sei jedoch angemerkt, dass sich die Korrosionsschicht des bleihaltigen Standardwerkstoffes Gbz12 (CC483K), im Gegensatz zum bleifreien Alternativwerkstoff EC12, teilweise abgelöst hat.

In Salzwasser ist die Korrosionsneigung hingegen deutlich ausgeprägter, wie Abb. 7 und Abb. 8 darstellen. Während die Korrosionstiefe des bleihaltigen Standardwerkstoffes Gbz12 (CC483K) ca. 13,5 µm betrug, konnte durch den bleifreien Werkstoff EC12 die Korrosionstiefe nahezu um den Faktor 10 reduziert werden.

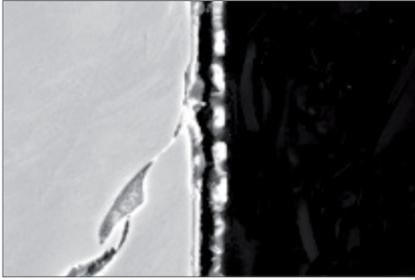


Abb. 1: Korrosionsverhalten von Rg7 (CC493K) in Getriebeöl bei 130 °C nach 168 Stunden

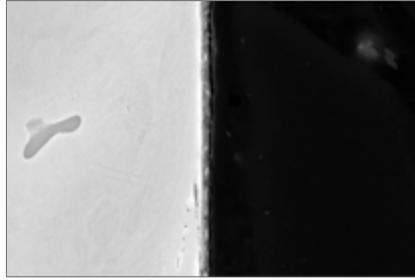


Abb. 2: Korrosionsverhalten von EC7 in Getriebeöl bei 130 °C nach 168 Stunden

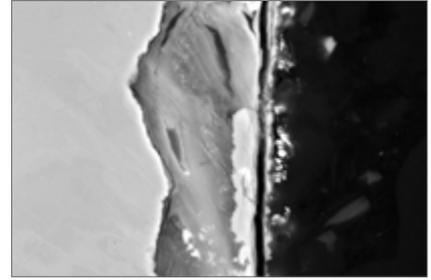


Abb. 3: Korrosionsverhalten von Rg7 (CC493K) in Salzwasser bei Raumtemperatur über 168 Stunden

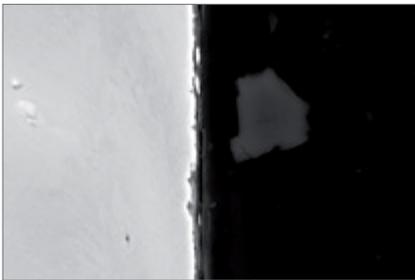


Abb. 4: Korrosionsverhalten von EC7 in Salzwasser bei Raumtemperatur über 168 Stunden

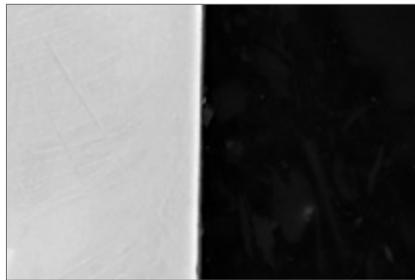


Abb. 5: Korrosionsverhalten von Gbz12 (CC483K) in Getriebeöl bei 130 °C nach 168 Stunden

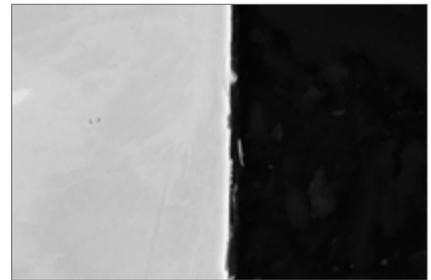


Abb. 6: Korrosionsverhalten von EC12 in Getriebeöl bei 130 °C nach 168 Stunden



Abb. 7: Korrosionsverhalten von Gbz12 (CC483K) in Salzwasser bei Raumtemperatur über 168 Stunden

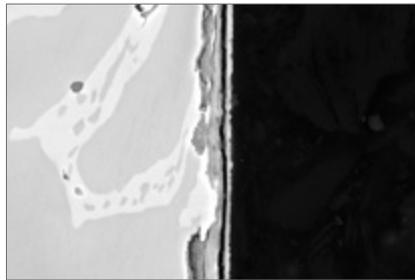


Abb. 8: Korrosionsverhalten von EC12 in Salzwasser beim Raumtemperatur über 168 Stunden