
Industrie-Kolloquium des ifas

10.05.2019

14.00 Uhr, im Seminarraum 103 des ifas,
Steinbachstraße 21, 52074 Aachen



**T. Münch und
B. Reetz**
OTTO FUCHS Dülken
GmbH & Co. KG,
Viersen-Dülken

Herausforderungen für die Bleifreiheit von Kupferlegierungen

Blei als Legierungselement in Kupferlegierungen ist viel mehr als nur ein Spanbrecher. Sowohl auf die Verarbeitung als auch in den Anwendungseigenschaften von Kupferlegierungen und daraus hergestellten Legierungsprodukten kann sich Blei signifikant auswirken. Der technologische Einfluss von Blei in Kupferlegierungen erstreckt sich über die gesamte mögliche Fertigungskette vom Gießen über die Warm- und Kaltumformung bis hin zu der Zerspanung. Dazu kommt noch das Thema des Recyclings, das für Kupferwerkstoffe von besonders großer Bedeutung ist. Beispielhaft für Anwendungseigenschaften, die von Blei in Kupferlegierungen maßgeblich beeinflusst werden, seien das Reibungs- und Verschleißverhalten, Korrosion und Kriechen sowie Relaxation genannt.

Im Unterschied zu anderen Legierungselementen in Kupferlegierungen zeichnet sich Blei dadurch aus, dass es unlöslich ist und elementar in Form von Ausscheidungen vorliegt. Die Legierungselemente, die zwecks Substitution des Bleis für die Zerspanung oder den Reibverschleiß zur Diskussion stehen, haben eine starke Wechselwirkung mit unterschiedlichen anderen Legierungselementen in Kupfer und können aufgrund dessen unter mechanischer oder thermischer Belastung schädlich wirkende Phasen bilden. Der Wegfall von Blei bedeutet folglich den Verzicht auf einen universal einsetzbaren Spanbrecher und Festschmierstoff. Eine Substitution von Blei in Kupferlegierungen erfordert deshalb, dass in jedem Anwendungsfall die möglicherweise sehr unterschiedliche Kombination von technologischen und Anwendungsbedingungen spezifisch eingeordnet und betrachtet wird. Zu den Aufgaben der Entwicklung neuer bleifreier Legierungen gehört deshalb die Einstellung eines Kollektivs aus mechanischen Eigenschaften wie Festigkeit, Ermüdungsfestigkeit und Relaxationsfestigkeit, tribologischer Eigenschaften wie Reibungs- und Verschleißverhalten sowie physikalischer Eigenschaften wie insbesondere der Wärmeleitfähigkeit und thermischen Ausdehnung. Exemplarisch werden in dem Fachbeitrag die zuvor genannten Herausforderungen bei der Substitution von bleihaltigen Kupferlegierungen und deren Legierungsprodukte in Hydraulikanwendungen aufgezeigt. Zum Thema Zerspanung gibt es schon eine Vielzahl von Publikationen, deshalb wird das Thema der Zerspanung nur sehr kurz angestreift. Weiter geht es in dem Beitrag um die Auswirkung der Bleifreiheit auf tribologische Eigenschaften und auf Bauteile, die in der Weiterverarbeitung noch kaltumgeformt werden.

ab 15:30 Uhr

Mitgliederversammlung Fördervereinigung Fluidtechnik e.V., Aachen



im Seminarraum 103 des ifas,
Steinbachstraße 21, 52074 Aachen

Allgemeine Information

Anmeldung Formlose Anmeldung per FAX oder E-Mail
Kosten Die Teilnahme am Kolloquium ist kostenlos
Web www.ifas.rwth-aachen.de/?extkollo
Anfahrt www.ifas.rwth-aachen.de/?anfahrt

Ansprechpartner / Anmeldung

Tobias Pietrzyk
Tel. 0241 / 80 - 47746
Fax 0241/80 - 647712
Adresse ifas, Campus-Boulevard 30,
52074 Aachen
E-Mail ExtKol@ifas.rwth-aachen.de



Campuslauf

Straßensperrungen am 10.05.2019



Informationen Straßensperrungen

1. Sperrung Seffenter Weg
15 - 19:30 Uhr
2. Sperrung Mathieustraße
15 - 19:30 Uhr
3. Sperrung Steinbachstraße
15 - 19:30 Uhr
4. Sperrung Campus-Boulevard
19:30 - 22 Uhr
5. Sperrung Maria-Lipp-Straße
15 - 22 Uhr
6. Sperrung Alois-Riedler-Straße
15 - 22 Uhr
7. Sperrung Doris-Schachner-Straße
15 - 22 Uhr
8. Sperrung Wilfried-König-Straße
15 - 22 Uhr
9. Sperrung Campus- Boulevard
19:30 - 22 Uhr
10. Sperrung Campus-Boulevard
15 - 19:30 Uhr
11. Sperrung Radweg Schurzelter Straße
17:30 - 20 Uhr