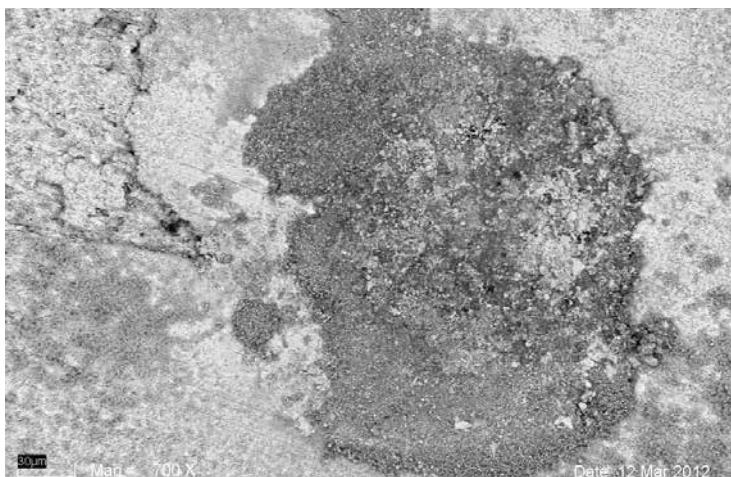


Negativer Einfluss von Silicon auf schaltende Kontakte

Silicon ist ein Werkstoff, der – in fester oder flüssiger Form – mit einer Bandbreite hervorragender Eigenschaften ausgestattet ist und daher vielfach Verwendung findet. In der Nähe von schaltenden Kontakten kann die Anwesenheit von Silicon jedoch schnell zur Gefahr werden.

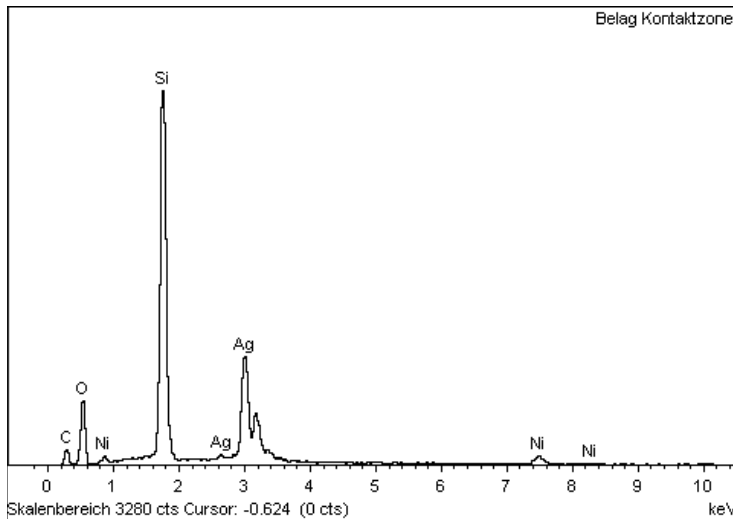
Insbesondere niedermolekulare Silicone besitzen eine stark ausgeprägte Kriechneigung, die dazu führt, dass selbst lokal eingesetzte siliconhaltige Materialien im Laufe der Zeit ihre Umgebung „kontaminieren“. Dazu reicht u. U. schon das berühmte „Tröpfchen“ Öl.

Beim Einsatz von Siliconöl oder auch von ausgasenden Siliconbauteilen in der Umgebung eines schaltenden Kontakts kann dessen Kontaktsystem leicht durch niedermolekulare Siliconverbindungen verschmutzt werden – mit verheerenden Folgen:



REM-Aufnahme der stark verschmutzten Kontaktzone eines schaltenden Kontakts

Auf der Kontaktfläche eines solchermaßen geschädigten Kontakts findet man nicht – wie zu erwarten wäre – ölige Rückstände, sondern vielmehr einen harten kompakten Feststoffbelag. Dieser besteht in der Hauptsache aus Siliciumdioxid, wie die REM/EDX-Analyse (→ [Elektronenmikroskopie](#)) verdeutlicht:



EDX-Spektrum des harten Belags in der Kontaktzone des untersuchten Kontakts

Was ist geschehen? Beim Schalten der Kontakte wandelt sich das Silicon unter thermischem Einfluss (Lichtbogen) in Siliciumdioxid um. Siliciumdioxid ist eine nichtleitende anorganische Verbindung, deren Anwesenheit dann die einwandfreie Kontaktgabe verhindert → der Kontakt fällt wegen eines erhöhten Durchgangswiderstands aus!

Da sich in der Regel nicht alles Silicon in Siliciumdioxid umsetzt, können außerhalb der eigentlichen Schadstelle z. T. noch Spuren von Silicon mittels Infrarotspektroskopie (→ [IR-Spektroskopie](#)) nachgewiesen werden.

Kennen auch Sie das Problem verschmutzter Kontakte? Wir helfen Ihnen bei der Problemlösung.

Kontaktschwierigkeiten sind zumeist direkt mit der Verschmutzung der jeweiligen Kontaktflächen verbunden. Die Ursachen für das Auftreten dieser Verschmutzungen sind mannigfaltig. Nur die genaue Kenntnis über die Art der Verschmutzung ermöglicht deren Beseitigung. Die dafür benötigten Untersuchungen führen wir gerne für Sie durch.

Weitere Informationen zum Thema „verschmutzte Kontakte“ finden Sie auf unserer Homepage:

Erhöhter Übergangswiderstand bei Kontakten in Polyamidgehäusen (→ [Link](#))