FSK Fachtagung 2018 Papenburg
ESD & ATEX Schaumstoffe

Jochen Hoim & Sascha Paul

SEKISUI alveo

Passion. Performance. Partnership.

Unternehmen

SEKISUI alveo

- Spezialist und Hersteller hochwertiger Polyolefin-Schaumstoffe
- Experte in
  - Entwicklung
  - Produktion
  - Marketing und Vertrieb von Schaumstoffprodukten
- Gründung: 1971
- Mitarbeiter: ~ 500
- Jahresumsatz: ~ € 140 Mio.
- Teil der global tätigen Sekisui Chemical Company Ltd., Japan (> 23’000 Mitarbeiter)

Märkte

Verpackungen & Industrie

Bau

Fahrzeugindustrie

Klebebänder & Gesundheitswesen

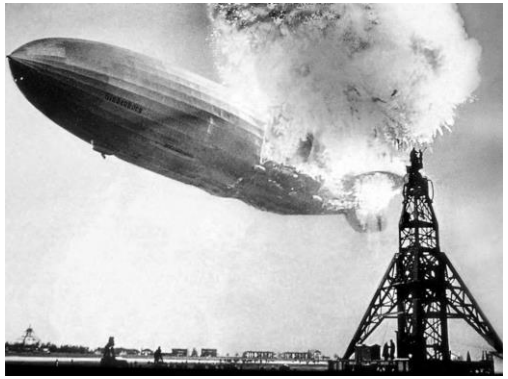
Bodenunterlagen

ESD & ATEX

Grundlagen

Allgemeines

- **ATEX** "**AT**mosphères **EX**plosibles"
- **ESD** "**E**lectro **S**tatic **D**ischarge„



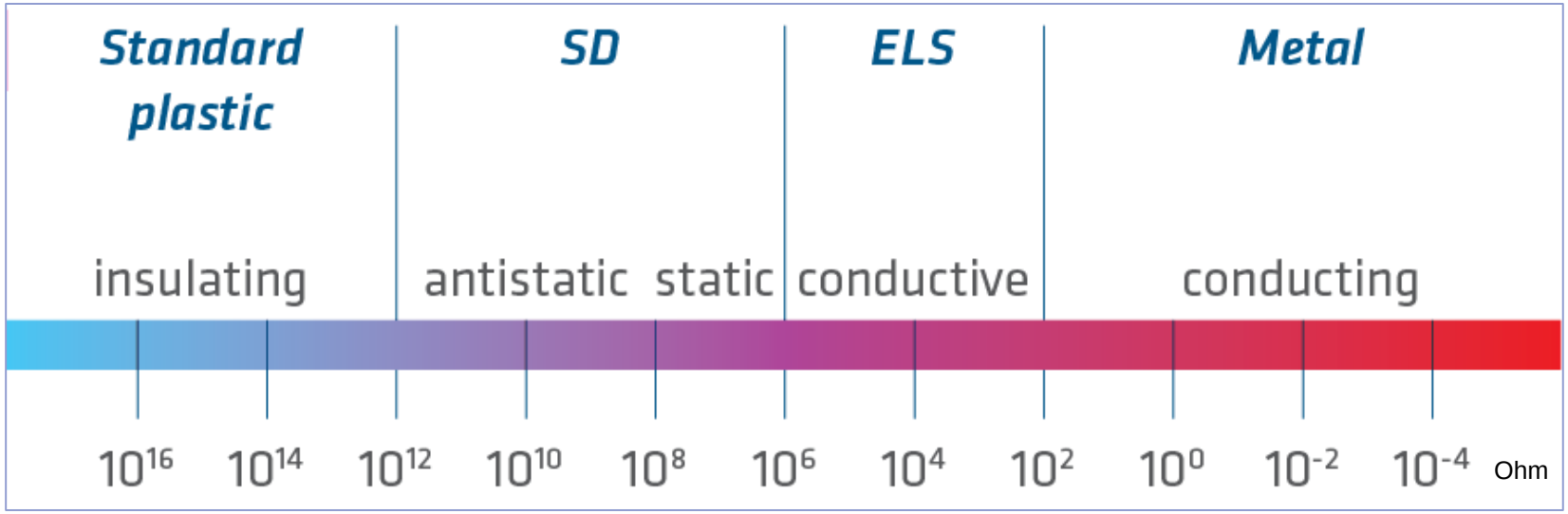
(Hoffmann-group) - Link

- Reibung bzw. Ladungstrennung (Influenz) führt bei Kunststoffen zu statischer Elektrizität
- Bei einem Potentialausgleich entladen Isolatoren mit bis 10'000V!

Verschiede Eigenschaften

Antistatische und elektrisch leitfähige Schaumstoffe

- elektrisch ableitend, leitend oder elektrisch isolierend



(Ensinger GmbH)

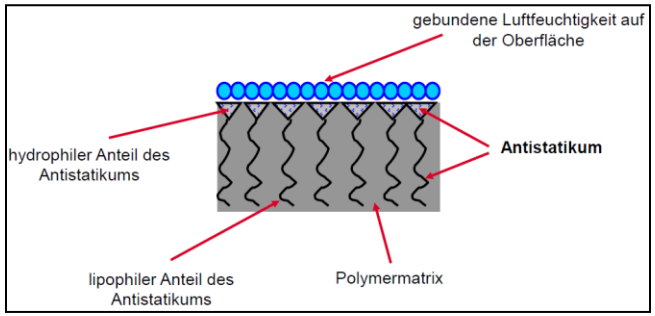
- Schutz vor Überspannung oder Explosionen oder Staub an der Oberfläche

Verschiede Eigenschaften

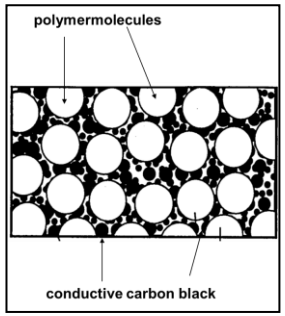
Antistatische und elektrisch ableitfähige Schaumstoffe

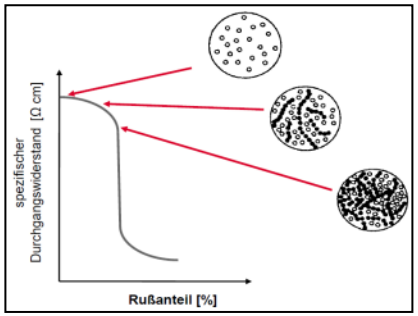
- **Antistatisch** = spez. Oberflächenwiderstand zwischen 10^6 und 10^{12} Ohm
    - Effekt oft temporär (Aufsprühen von Antistatika)
    - Migrierende interne Chemikalie (aliphatische Amine)
    - Benötigen Luftfeuchtigkeit (hydrophiler und lipophiler Teil)

- **Elektrisch Leitfähig** = spez. Oberflächenwiderstand < 10^6 Ohm
    - Effekt permanent (Innere Füllstoffe)
    - Füllstoffe sind oft metallische Stoffe / Russ / Graphit / CNT
    - Perkolationssprung muss erreicht werden



AS





EL

Prüfungen & Normen

Messmethoden

- «Aschetest»
- Baumarktmessgerät
- Fachmarkt Elektrometer
- Speziell entwickelte Kunststoffmessgeräte
- Ringelektrode mit Normprüfstand

Prüfungen & Normen

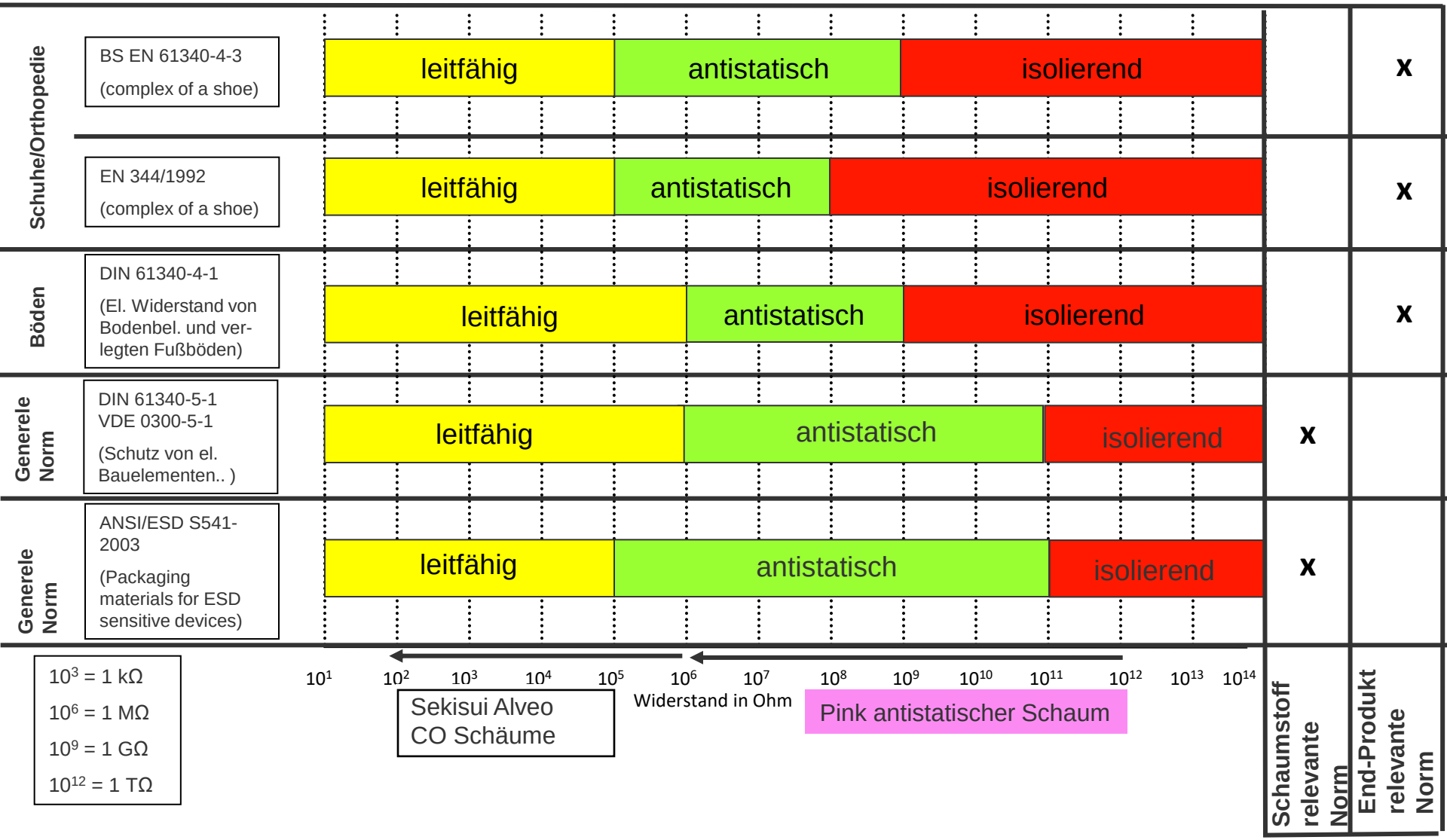
SEKISUI alveo

Normen und Anwendungen

- IEC 61340-5-1 / VDE 0300-5-1
  - Schutz elektronischer Bauteile vor elektrostatischer Entladung Allgemeine Anforderungen (1999)
- IEC 61340-5-2
  - Schutz elektronischer Bauteile vor elektrostatischer Entladung Benutzerhandbuch (1999)
- IEC 61340-4-1
  - Elektrischer Widerstand von Bodenbeschichtungen und Bodenbeläge
- ANSI/ESD S20.20-1999
  - Schutz elektrischer und elektronischer Teile, Bauelemente und Geräte
- ANSI/ESD S541-2003
  - Verpackungsmaterialien für ESD-empfindliche Bauteile

Anwendungsnormen

SEKISUI alveo



Anwendungen

- Anwendungsgebiete
  - Automobilsektor
  - Diagnostik
  - Elektronik Verpackungen
  - Industrie

- Warum
  - Sicherheit & Schutz

- Verarbeitung
  - Wie gehabt! Schutzmaske empfehlenswert.

News und Trends

SEKISUI alveo

- **Neuauflage der "ESD-Mutternorm" DIN EN 61340-5-1 (07/2017)**
  - Verpackungen nun im Teil 5-3
  - Übergangsfrist zur Umsetzung bis 18.11.2019

- **Ressourcen schonende Entwicklungen**
  - Weniger Rohstoffe bei gleicher Performance (Gewichtsreduzierung)
  - Einsatz von Langlebigen Produkten / Multiuse & -way
  - Umweltverträgliche Verpackungen auch im ESD Bereich

- **Carbonanotubes**
  - Elektrische Leitfähigkeit wie Kupfer
  - Wärmeleitfähigkeit wie Diamant
  - Belastbarkeit besser als Stahl
  - Bauteile können leichter / dünner / günstiger werden

SEKISUI alveo

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!