

# Isolations- und Mantelwerkstoffe

## Allgemeines zum Werkstoff Polyvinylchlorid (PVC)

### Polyvinylchlorid (PVC) - Thermoplastischer Kunststoff

Die Anwendungsbereiche dieses Thermoplastes in der kunststoffverarbeitenden Industrie sind vielseitig. In der Kabelindustrie gibt es für die entsprechenden Einsatzbereiche der Kabel und Leitungen unterschiedliche PVC-Mischungen. Nationale (z.B. VDE) und Internationale (z.B. IEC) Normungsbehörden haben für die verschiedensten Anwendungsbereiche Mischungstypen mit ganz bestimmten Eigenschaften spezifiziert und somit für Standard-anwendungen geeignete Grundtypen geschaffen. So sind z.B. die Eigenschaften von genormten PVC-Mischungen für die Kabelindustrie in den folgenden VDE-Bestimmungen festgelegt:

- PVC - Isoliermischungen EN 50363-3, VDE 0207-363-3
- PVC - Mantelmischung EN 50363-4-1, VDE 0207-363-4-1

Das bei der Polymerisation anfallende Hart-PVC ist als Isolier- und Mantelwerkstoff für Kabel und Leitungen ungeeignet. Erst durch Zusatzstoffe erhält man das mechanische, thermische und elektrische Eigenschaftsniveau, das für solche Werkstoffe bei gleichzeitig guter Verarbeitbarkeit erforderlich ist. Die wichtigsten Zusatzstoffe sind:

- Weichmacher
- Füllstoffe
- Stabilisatoren
- Gleitmittel

### Werkstoff SAB-PVC spezial

Unser PVC spezial verwenden wir bei der Isolation und Ummantelung von Leitungen. Das PVC für die Aderisolation ist gekennzeichnet durch besonders gute elektrische Werte und durch hohe Flexibilität. Das PVC als Mantelmaterial bietet gute mechanische Werte sowie hohe Flexibilität.

- Der Temperaturbereich liegt
  - nicht bewegt: -40 bis +70 °C
  - bewegt: +5 bis +70 °C

### Werkstoff SAB-PVC kältebeständig

Kältebeständiges PVC weist selbst bei Minustemperaturen eine noch gute Flexibilität und mechanische Festigkeit auf. Dieser PVC-Typ kann verschiedensten Witterungseinflüssen ausgesetzt werden.

- Der Temperaturbereich liegt
  - nicht bewegt: -40 bis +70 °C
  - bewegt: -20 bis +70 °C

### Werkstoff SAB-PVC wärmebeständig

Wärmebeständiges PVC hält Temperaturen bis max. +105 °C stand. Die Isolierung und Ummantelung ist gekennzeichnet durch gute elektrische und mechanische Werte und sehr gute Wärmebeständigkeit. Die höchste zugelassene Betriebstemperatur am Leiter beträgt +90 °C nach VDE 0207. Bei Verwendung oberhalb der Temperatur, ist die Gebrauchsdauer herabgesetzt.

- Der Temperaturbereich liegt
  - nicht bewegt: -40 bis +90 °C
  - bewegt: +5 bis +90 °C
  - kurzzeitig: bis +105 °C

### Werkstoff SAB-PVC ölbeständig

Ölbeständiges PVC, TM5, nach EN 50363-4-1 + VDE 0207-363-4-1. Oft wird diese PVC-Type nur als Mantelmaterial eingesetzt, jedoch kann dieser Werkstoff auch als Isolationsmaterial eingesetzt werden.

- Der Temperaturbereich liegt
  - nicht bewegt: -40 bis +70 °C
  - bewegt: +5 bis +70 °C

Aufgrund seines chemischen Aufbaues ist PVC ein schwer entflammbarer Werkstoff. SAB PVC-Mischungen erfüllen die Anforderungen an das Brennverhalten nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, UL VW1, CSA FT1 und FT2. Jedoch werden im Brandfall Halogene freigesetzt, die eine Gefahr für Mensch, Natur, Gebäude und Maschinen darstellen können. Außerdem sind die PVC Steuer- und Datenleitungen nicht für die Verlegung im Freien geeignet.

### Beispielhafte Einsatzgebiete von PVC-Leitungen

Für Steuergeräte, z.B. an Werkzeugmaschinen, Fließ- und Montagebändern, Förderanlagen, Fertigungsstraßen und im Anlagenbau, Schaltschrankbau, Geräte und Einrichtungen der Kommunikationstechnik, Haushaltsgeräte, Generatoren-, Transformatoren- und Maschinenbau, Schalt- und Steuerungsbau, Elektro-, Installations- und Verpackungstechnik, Textil-, Holzbearbeitungs- und Werkzeugmaschinenbau, Elektro- und Datenverarbeitung, in Reinigungsgeräten, Automobilindustrie, Automatisierungstechnik, Pressen- und Formbau, Druck- und Papiermaschinenbau, Oberflächentechnik, Eisen- und Stahlerzeugungsindustrie, Getränke- abfüllanlagen, Chemische Industrie, für eigensichere Stromkreise, an Steuergeräten in explosionsgefährdeten Räumen, CNC-Bearbeitungszentren, Lampen und Lichttechnik, ...