

GEEIGNETE MECHANISCHE UND CHEMISCHE VORBEHANDLUNGSVERFAHREN

Substrat	Mechanisch	Chemisch
Stahl	Hartgusskies / Entfettet	Phosphatieren (Zn-Phosphat)
Aluminium	Korund / Entfettet	Chromatieren
Messing	Korund / Entfettet	-----
Edelstahl	Korund / Entfettet	-----
Zink	Korund / Entfettet	Chromatieren
Polyamid	Hartgusskies / Entfettet	-----
Polyepoxid	Hartguss / Entfettet	-----
Polyester	Hartgusskies / Entfettet	-----
Polyoximethylen	-----	p-Toluolsulfonsäure
Polyfluoroethylen	-----	Na in flüssigem Ammoniak

BINDEMITTELAUFTRAG

Vor dem Auftrag sollten die Bindemittel durch Rühren homogenisiert werden. Für den Bindemittelauftrag kann jedes in der Lackindustrie bekannte Beschichtungsverfahren angewendet werden.

Als Beispiele sind zu nennen:

- Tauchen
- Pinselauftrag
- Luftpistole (manuell sowie automatisch)
- Airlesspistole
- Walzenauftrag
- Gießauftrag

Von den oben genannten Verfahren wird heute der Spritzauftrag mit der Luftpistole am meisten eingesetzt, da die Haftmittel als Dispersionen für den Tauchauftrag nicht optimal sind. Airless-Spritzern wird ebenfalls, wegen der ungünstigen Korngröße der Haftmittel, selten angewandt. Heute haben sich besonders die automatischen Spritzanlagen mit mehreren Luftspritzpistolen für den Haftmittelauftrag bewährt.

Für eine hervorragende Bindequalität werden folgende Schichtdicken für Primer und Bindemittel empfohlen:

- Primer ca. 10 µm
- Bindemittel ca. 15 - 20 µm

Die Trocknung des Primerfilms bzw. Bindemittelfilmes kann sowohl bei Raumtemperatur als auch bei höheren Temperaturen erfolgen.

Die Trocknungszeiten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Bindemittel	Raumtemperatur	80 °C
Primer 11	20 min.	5 min.
Bindemittel 21	30 min.	8 min.
Bindemittel 24	30 min.	10 min.
Bindemittel 28	50 min.	15 min.

Der Primer kann auch bei höheren Temperaturen getrocknet werden, z. B. zwischen 150 - 180 °C. Das Bindemittel dagegen stellt eine vernetzende Kautschuklösung dar, die bei 150 - 180 °C bereits ausvernetzt und nicht mehr mit der zu bindenden Kautschukmischung reagiert. Dieses führt zu schlechten Bindeergebnissen. Aus diesem Grund sollte der Bindemittelfilm nicht höher als bei 120 - 130 °C getrocknet werden. Die mit Primer oder mit Bindemittel beschichteten Metallteile können längere Zeit (mehrere Tage) in sauberer Umgebung gelagert werden.

BINDUNG

Die Bindung der mit Bindemittel beschichteten Teile an verschiedene Elastomere erfolgt während der Vulkanisation in der Presse. Eine frisch hergestellte Kautschukmischung ergibt die sichersten und besten Binderesultate. Aus diesem Grund werden heute lange gelagerte Mischungen vor der Bindung durch Aufwalzen homogenisiert.

Durch langes Lagern entsteht eine oxidierte oder durch Auswandern der Weichmacher bzw. Öle eine bindungsunfreundliche Oberfläche. Ein Auffrischen der Kautschukoberflächen mit Lösungsmitteln ist möglich, jedoch sollten keine Lösemittelreste auf der Oberfläche verbleiben, um bei der Vulkanisation Gasblasenbildung zu vermeiden. Allgemein gibt es keine Mischungszusätze, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung die Bindung stören.

Hohe Dosierungen von Weichmachern und Alterungsschutzmitteln wie z. B. Thioether, Thioester usw. sollten vermieden werden. Für eine sichere Bindung wird auch ein Vulkanisationsverhalten mit ausreichender Inkubationszeit empfohlen.

Unsere Haftmittel können in allen möglichen Vulkanisationsarten wie CM-, TM-, und IM-Verfahren sowie Freidampfvulkanisation usw. eingesetzt werden. Die Vulkanisationstemperatur kann je nach Haftmittel zwischen 90 - 190 °C betragen.

Beim TM- und IM-Verfahren ist dafür Sorge zu tragen, dass die Kautschukmischung nicht anvulkanisiert, bevor die Form mit der Mischung völlig gefüllt ist.

EINSATZ VON EIN- UND / ODER ZWEISCHICHTSYSTEMEN

Ein Zweischichten-Haftmittelsystem sollte stets bei den Gummi/Metall-Teilen eingesetzt werden, an die besonders hohe Anforderung bezüglich dynamischer Beanspruchung und Korrosionsbeständigkeit gestellt werden.

Bei exakter Metallvorbehandlung und beim Einsatz eines Einschichtbindemittels erhält man in der Praxis meistens voll zufriedenstellende Bindungen.

Heute setzt man für die Herstellung von Dichtungsteilen Einschichtenhaftmittel ein. Für die Herstellung der Schwingungsdämpfungselemente, Walzen usw. werden hauptsächlich Zweischichtensysteme eingesetzt.