

8 Anhang I

Parameter in der Fast Fourier Transformation (FFT)

Die FFT stellt einen Rechenalgorithmus zur schnellen Bestimmung der spektralen Zusammensetzung eines digitalen Zeitsignals dar. Dafür müssen als erstes die vom Mikrofon erzeugten analogen Signale in digitale Signale umgewandelt werden. Analoge Signale sind zeit- und wertkontinuierliche Signale, d.h. zu jedem Zeitpunkt existiert ein genauer Amplitudenwert. Bei der Umwandlung in ein digitales Signal erfolgt eine Abtastung des analogen Signals in konstanten Zeitabständen und die Abspeicherung der dort gemessenen Amplitudenwerte entsprechend der Datentiefe. Die Datentiefe (z.B. 8-,16-oder 24- Bit) entscheidet, wieviel verschiedene Zahlenwerte ein Abtastwert annehmen kann. Damit ist ein digitales Signal zeit- und wertdiskret. Die Abtastrate bzw. Abtastfrequenz gibt die Anzahl der digitalen Stichproben (Abtastwerte) je Sekunden an. Je höher die Abtastfrequenz und die Datentiefe, desto besser ist die Umsetzung eines analogen Signals in ein digitales Signal (höhere Originalgetreue). Durch andere Parameter kann die folgende Analyse eines Signals verbessert werden. Das wären z.B. FFT-Länge, Rahmen, Fenstertyp und Überlappung. Die FFT-Länge bestimmt die Frequenzauflösung. Je höher die FFT-Länge, desto besser können dicht benachbarte Frequenzkomponenten unterschieden werden. Damit verschlechtert sich aber die Zeitauflösung des Signals. Die Rahmenlänge bestimmt die pro Spektrum ausgewertete Zeitdauer in Prozent der FFT-Länge. Mit einer Verkleinerung der Rahmengröße kann die Zeitauflösung verbessert werden. Es gibt eine Reihe von unterschiedlichen Analysefenstern, die auf die Bewertung verschiedenster Signale angepaßt sind. Rechteck-Fenster sind Analysefenster ohne Bewertungsfensterfunktion. Sie haben die beste Frequenzauflösung; es treten jedoch Seitenbänder als Artefakte auf. Hamming-Fenster wichten das Fenster mit einer Cosinus-Funktion und bieten gute Kompromisse zwischen Frequenzauflösung und Unterdrückung von Artefakten. Die Überlappung gibt die Schrittweite zwischen den benachbarten Teilspektren an, d.h. um wieviel Prozent sich die aufeinanderfolgenden Einzelspektren überlappen. Mit Erhöhung der Überlappung kann die zeitliche Auflösung verbessert werden.

Technisches Merkblatt

SILICONE



SICOVOSS RF

Sicovoss RF ist ein bei Raumtemperatur vernetzender, zweikomponentiger Silikonkautschuk mittlerer Viskosität mit sehr hoher Reißfestigkeit und Bruchdehnung sowie hervorragenden Trenneigenschaften.

Die hohe Reißfestigkeit ermöglicht eine leichte Entformung und lange Standzeiten der Formen, auch wenn diese stark hinterschnitten sind. Dank dieser Eigenschaften ist es oft möglich, eine einteilige Form herzustellen, wo bisher sonst zweiteilige Formen notwendig waren.

Anwendung:

Sicovoss RF ist geeignet, elastische Formen für die Verarbeitung einer Vielzahl von gießbaren Materialien herzustellen, z. B. Polyesterharzen, (Epoxidharzen), Polyurethanharzen, Phenolharzen oder auch Gips, Wachs und niedrigschmelzenden Metallegierungen. Auch für die Polyurethanverschäumung bietet sich Sicovoss RF an.

Spezielle Einsatzgebiete:

Herstellung von einteiligen Formen für nahtlose Figuren, Dekorationsartikel, Gartendekorationsteile, Modellspielzeug. Formen für die Serienproduktion.

Kenndaten für das flüssige Produkt:

Farbe	A-Komponente - weiß, Härter - farblos
Spezifisches Gewicht	1,2 g/cm ³ (bei 20 °C)
Lagerfähigkeit im geschlossenen Originalgebinde	mind. 6 Monate

Kenndaten des Mischproduktes:

Härterzugabe	5 Gew.-%
Topfzeit	90 - 120 Min.
Spezifisches Gewicht	1,20 g/cm ³ bei 20 °C
Mischviskosität	25.000 mPa.s
Verbrauch	ca. 1,2 kg/l

Kenndaten der vulkanisierten Masse: (gemäß ASTM nach 7 Tagen bei 23 °C geprüft)

Zugfestigkeit	4,4 N/mm ²
Bruchdehnung	560 %
Reißfestigkeit (Prüfwerkzeug B)	25 kN/m
Weiterreißfestigkeit	23 kN/m
Härte (Shore A)	21
Linearer Schrumpf	0,2-0,4 %
Gebrauchstemperaturbereich	bis 180 °C

Verarbeitung:

Das Original, von dem eine Form abgenommen werden soll, ist gründlich zu reinigen, da jeder Schmutzpartikel mit abgebildet wird. Wenn Lösungsmittel eingesetzt werden, ist auf dessen Verträglichkeit mit dem Original zu achten. Weiterhin ist sicherzustellen, daß das Lösungsmittel vollständig verdampfen kann. Falls erforderlich, sind das Original und der Formkasten mit einem Trennmittel zu behandeln, insbesondere bei porösen Untergründen. Geeignete Trennmittel sind Trennwachs, Seifenlösungen und Trennspray.

Zur Herstellung eines verarbeitungsfertigen Ansatzes wird die notwendige Menge Härter zu dem Kautschuk gegeben und so lange eingerührt, bis die Masse homogen vermischt ist. Während des Mischens ist darauf zu achten, daß möglichst wenig Luft eingerührt wird. Um ein blasenfreies Vulkanisat zu erhalten, empfiehlt es sich, den fertigen Ansatz vor der weiteren Verarbeitung zu evakuieren. Beim Anlegen des Vakuums dehnt sich die Mischung auf das ca. 4-fache seines ursprünglichen Volumens aus. Daher muß ein genügend großer Behälter verwendet werden. Der Prozeß des Entgasens sollte maximal 5 Minuten dauern, er ist beendet, wenn die Blasen in sich zusammenfallen und der Ansatz wieder sein ursprüngliches Volumen erreicht hat. Ein längeres Verbleiben der Mischung im Vakuum ist zu vermeiden, da sonst die Gefahr besteht, daß Anteile des Vernetzers abgezogen werden.

Die erste Schicht des vorbereiteten Materials wird mit einem Pinsel auf das Original aufgetragen, um Luftblasen an der Formoberfläche zu vermeiden. Danach wird die Masse vorsichtig, ohne erneut größere Mengen Luft einzuschließen, über den abzuformenden Gegenstand gegossen.

Die Vulkanisation beginnt nach Zugabe des Vernetzers. Die Entformung kann frühestens nach 20-24 Stunden erfolgen. Um die Vernetzung vollständig zu Ende zu führen, sollten Formen vor dem ersten Gebrauch ca. 48 Stunden an der Luft gelagert werden. Hierdurch werden die mechanischen Eigenschaften des Kautschuk verbessert und die Lebensdauer der Form verlängert. Die Vernetzung wird durch Wärme nicht beschleunigt.

Normalerweise wird zur Entformung kein Trennmittel benötigt. Sollten sich dennoch Schwierigkeiten ergeben, so kann man **Trennmittel AFH-1** oder **Trennspray** verwenden. Auch Vaseline oder Spülmittellösung führen zu guten Ergebnissen.

Um bei der Herstellung mehrteiliger Formen die Haftung von SICOVOSS RF mit sich selbst zu vermeiden, werden ebenfalls die o.g. Trennmittel verwendet. Zuerst wird die Oberfläche des bereits vulkanisierten Teiles der Form mit Trennmittel behandelt und anschließend der zweite Teil der Form gegossen. SICOVOSS RF kann durch Zugabe von ca. 3 % THIXO-Additiv so eingestellt werden, daß es an senkrechten Flächen nicht abläuft (thixotrop). Einzelheiten hierzu siehe gesondertes Produktinformationsblatt zu Thixo-Additiv. Ein nicht-fließfähiges Material ist besonders nützlich bei Formenbauanwendungen, bei denen

VOSSCHEMIE
REIN HÄRTENDE KUNSTSTOFFE

- eine Form eines aufrechten Objektes benötigt wird, das sich nicht aus seiner Position bewegen läßt.
- es aus wirtschaftlichen Gründen wünschenswert ist, eine hautbildende Form herzustellen.

Erwärmung bei Temperaturen über 150 °C und vollständigem Luftabschluß über einen längeren Zeitraum kann bei kondensationsvernetzenden Silikonkautschuken zur Depolymerisation führen. Das Material erweicht und die elastischen Eigenschaften gehen verloren.

Vorsichtsmaßnahmen:

Hinweise zum Umgang mit den Produkten und zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem gültigen Sicherheitsdatenblatt und den entsprechenden Merkblättern der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie.

Die Ausführung in unseren Informationen dienen der anwendungstechnischen Unterweisung und sind nach bestem Wissen zusammengestellt. Eine Verbindlichkeit kann hieraus jedoch nicht hergeleitet werden.

Copyright VOSSCHEMIE

Sept. 1990

S I L I K O N E

SICO-THIX (DC Q3-3482)

SICO-THIX ist ein flüssiges Additiv, mit dem die Silikonkautschukmassen SICO-VOSS RF und DOW CORNING Q3-3481 bis auf Pastenkonsistenz eingedickt werden können. Bei Einhalten der vorgegebenen Zugabemenge werden die Eigenschaften der Basis-Silikone nur geringfügig verändert.

Anwendung:

Zusatz zum Eindicken von SICOVOSS RF und DOW CORNING Q3-3481 bis zur Streichfähigkeit.

Spezielle Einsatzgebiete:

In Verbindung mit den oben genannten Kautschuken zur wirtschaftlichen Herstellung großer Formen bzw. zur Abnahme von Formen an vertikalen Originalen.

Kenndaten des Produktes:

Farbe:	weißlich-transparent
Spezifisches Gewicht bei 20° C	1,04 g/m ³
Viskosität bei 20° C	ca. 350 mPa·s
Zugabemenge	ca. 3 Gew.-% (Bei dieser Zugabemenge werden die mechanischen Eigenschaften des ausgehärteten Silikonkautschuks nur geringfügig verändert)

Lagerfähigkeit in verschlossenen Originalgebinden

ca. 12 Monate.

Verarbeitung:

Das abzuformende Objekt sollte, wie in den entsprechenden Merkblättern von SICOVOSS RF und DOW CORNING Q3-3481 beschrieben, vorbereitet werden. Um eine luftblasenfreie Oberfläche zu erhalten, sollte die erste Schicht Silikonkautschuk ohne Thixotropie-Zusatz mit einem Pinsel aufgetragen werden. Die folgenden Lagen werden dann - nach Zugabe von SICO-THIX - in der Pasten-Form mit Pinsel oder Spachtel aufgetragen, bis eine Schichtstärke von ca. 10 mm und eine konische Außenkontur erreicht sind. Zur Stabilisierung der Form kann mit Zellan oder Gips hinterfüllt werden.

Weitere Verarbeitung siehe Merkblatt SICOVOSS RF bzw. DOW CORNING Q3-3481.

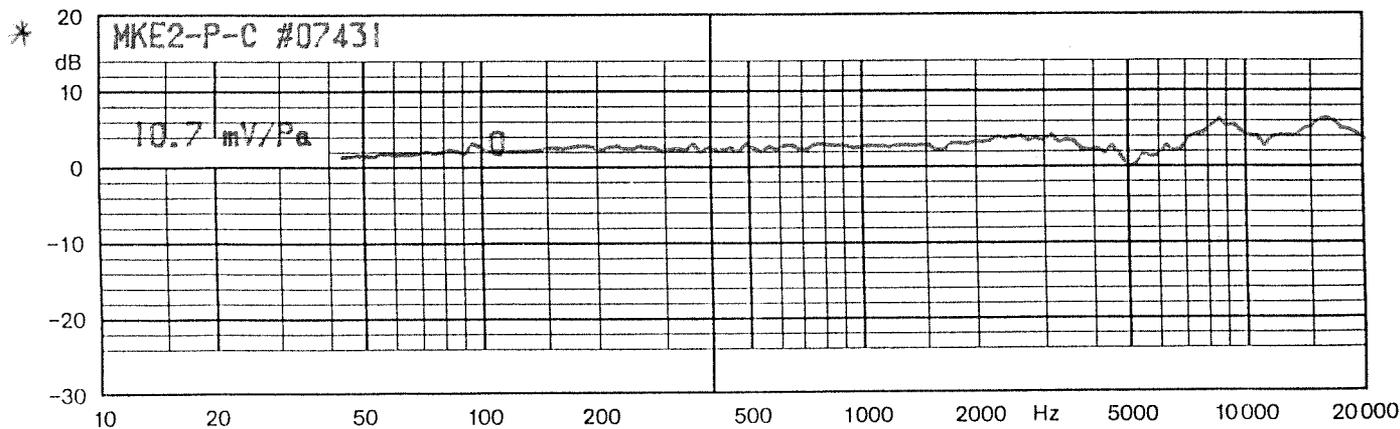
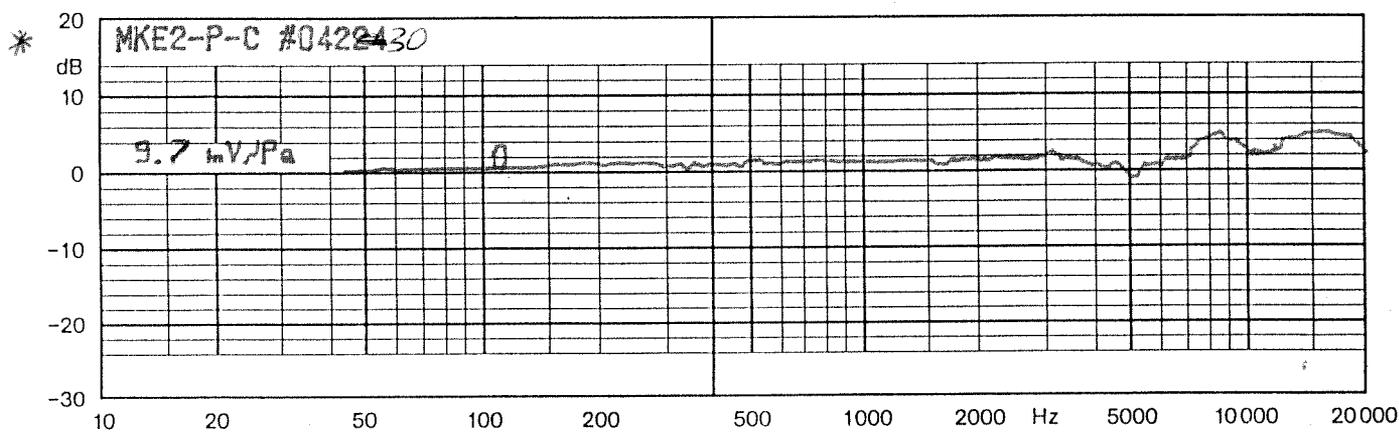
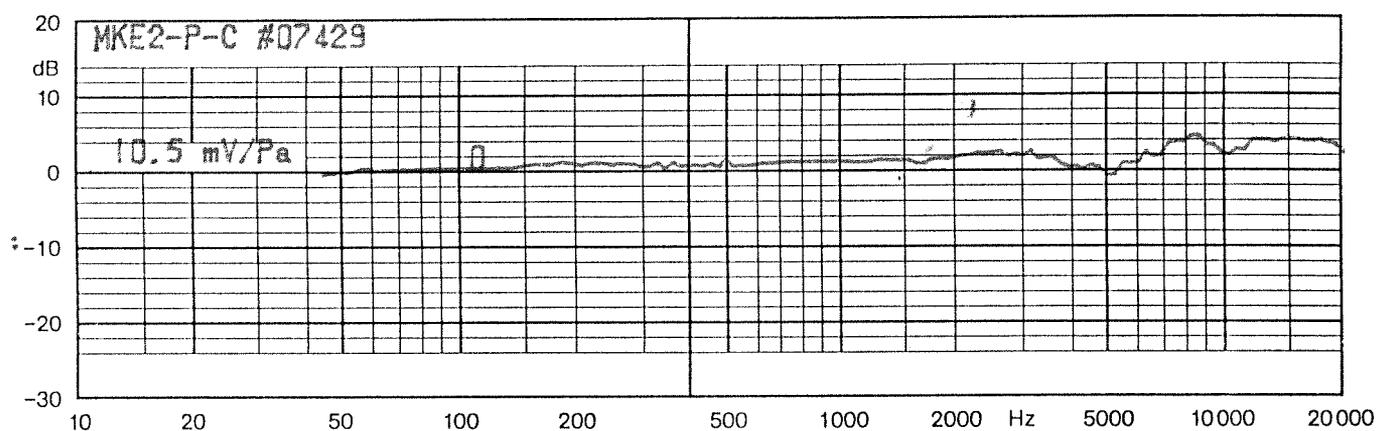
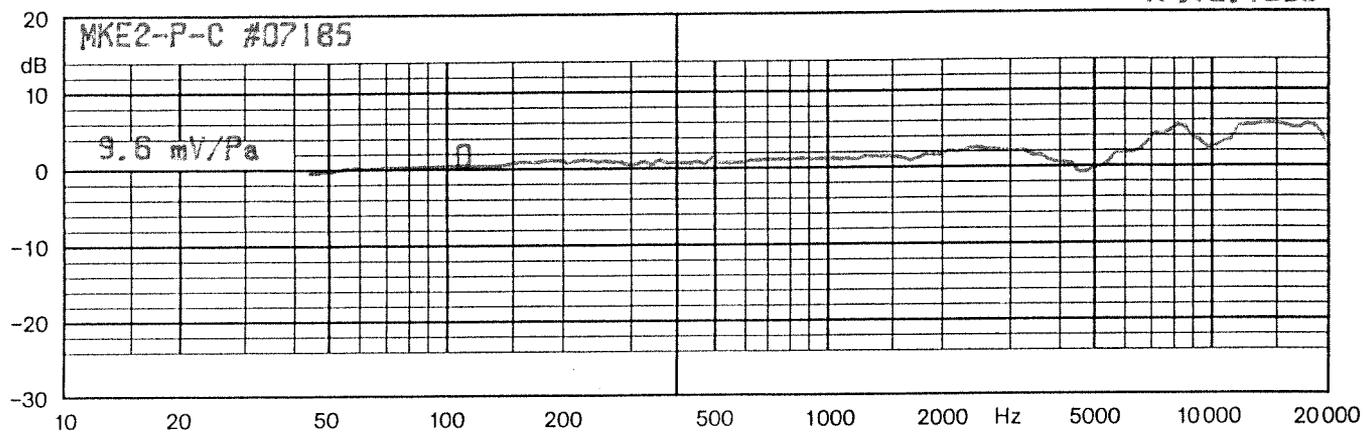
Vorsichtsmaßnahmen:

SICO-THIX ist nicht korrosiv und stellt bei Anwendung nach Vorschrift keine Gesundheits- und Sicherheitsrisiken dar. Ein Sicherheitsdatenblatt für SICO-THIX sollte vor dem erstmaligen Einsatz angefordert werden.

Die Ausführungen in unseren Informationen dienen der anwendungstechnischen Unterweisung und sind nach bestem Wissen zusammengestellt. Eine Verbindlichkeit kann hieraus jedoch nicht hergeleitet werden.



17.12.1999



* für die Untersuchung verwendete Mikrofone