

Arbeitsblatt 8.1
RTV-1-Siliconkautschuke

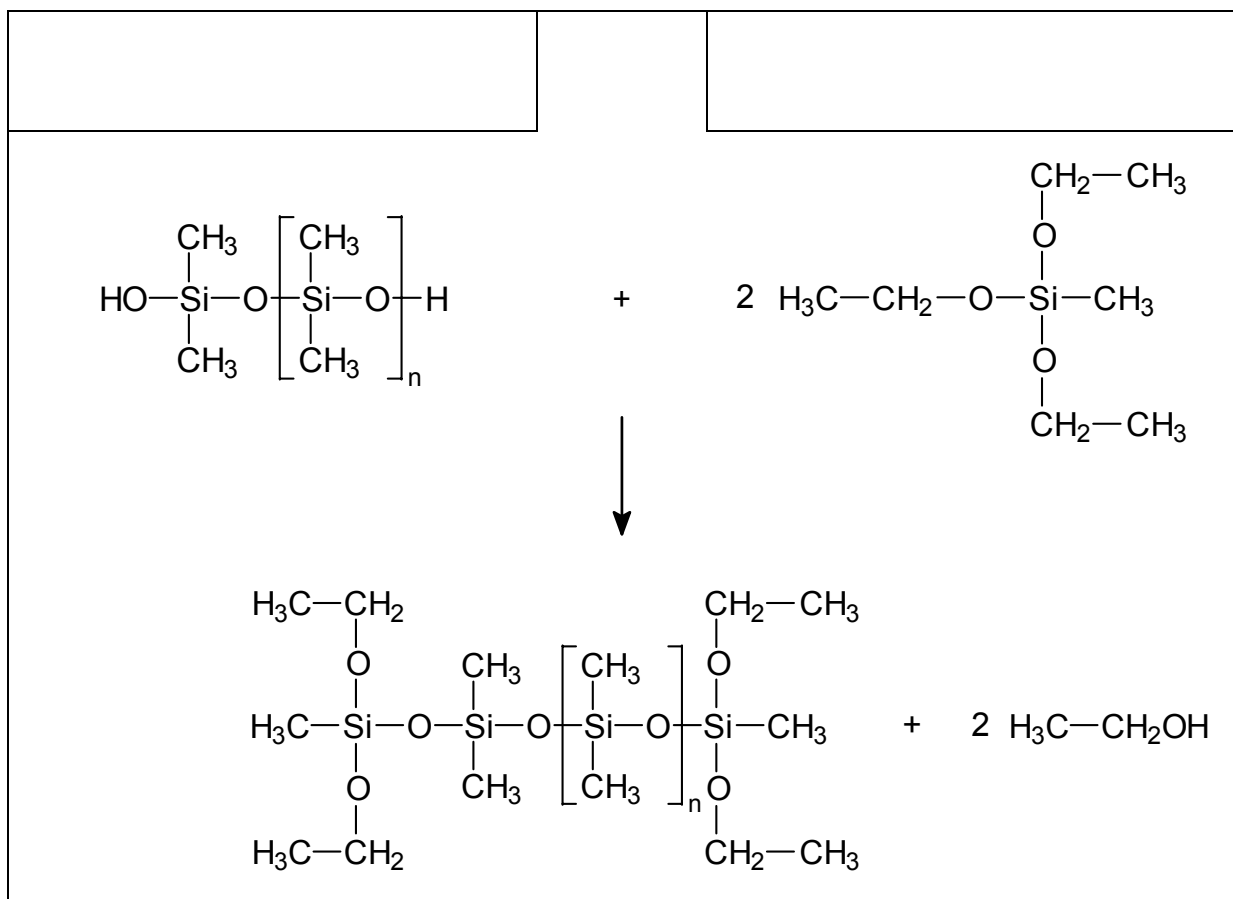
Name:

Klasse:

Datum:

Bestimmt sind Sie schon einmal in Ihrem Alltag mit kaltvulkanisierenden einkomponentigen Siliconkautschuken (engl.: room temperature vulcanizing RTV-1) in Berührung gekommen. Zum Beispiel begegnet man ihnen beim morgendlichen Duschen in Form von Sanitärfugen zwischen Badkachel und Duschwanne. Zur Herstellung der RTV-1-Siliconkautschuke lässt man endständige Hydroxy-Gruppen von Polydimethylsiloxanmolekülen mit Vernetzern RSiX_3 ($\text{X} = \text{z.B. CH}_3\text{COO}^-$, RO^- , RHN^- , R'^- , RCNO^-) zu vulkanisierbaren Produkten reagieren, welche später bei Zutritt von Luftfeuchtigkeit aushärten.

1.) Tragen Sie in das Reaktionsschema für die Herstellung eines RTV-1-Siliconkautschuk aus Triethoxymethylsilan und α,ω -Dihydroxypolydimethylsiloxan die Namen der Edukte über die entsprechenden Formeln ein.



2.) Welchem Reaktionstyp würden sie die Reaktion aus Aufgabe 1 zuordnen?

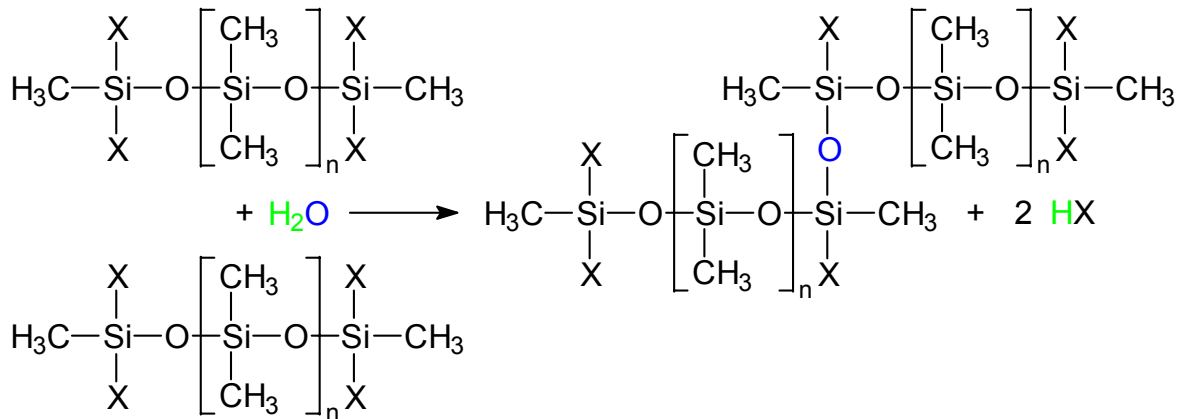
Arbeitsblatt 8.2
RTV-1-Siliconkautschuke

Name:

Klasse:

Datum:

3.) Das folgende Reaktionsschema steht für die Aushärtung des Siliconkautschuks aus Aufgabe 1 beim Zutritt von Luftfeuchtigkeit. Kreisen Sie die reagierenden Gruppen ein und benennen Sie X und HX.



X =

HX =

Versuch: Man klebt zwei U-Profilleisten mit einem Klebeband ab, spritzt eine der beiden Leistenhohlräume mit der Siliconmasse ELASTOSIL[®] E43 aus und drückt mit einem feuchten Finger die Masse an. Ebenso verfährt man mit der zweiten Profilleiste, hier verwendet man jedoch ELASTOSIL[®] N199. Eine dritte Profilleiste wird hohlraumfrei mit Gips befüllt und der Überstand mit einem Spatel abgezogen. Nun legt man auf den Rand von jedem U-Profil einen befeuchteten Streifen pH-Papier und lässt die Masse aushärten. Beobachtung?
Nach dem Aushärten werden die Proben auf Schlagfestigkeit, Konsistenz und Überstreichbarkeit mit Wasserfarben geprüft.

4.) Tragen Sie die Beobachtungen in eine Tabelle ein und vergleichen Sie die Eigenschaften der Proben.

	ELASTOSIL [®] E43	ELASTOSIL [®] N199	Gips
Geruch			
pH-Papier			
Schlagfestigkeit			
Konsistenz			
Überstreichbarkeit mit Wasserfarbe			

Arbeitsblatt 8.3 RTV-1-Siliconkautschuke	Name:
	Klasse:
	Datum:

5.) Erklären Sie die unterschiedliche Geruchsentwicklung sowie die unterschiedliche Färbung des pH-Papiers bei der Aushärtung der verschiedenen Proben.

ELASTOSIL[®] E43:

ELASTOSIL[®] N199:

Gips:

6.) Erklären sie mit Hilfe der Struktur der Proben, warum Gips bei starker mechanischer Einwirkung zerbricht, während sich die beiden anderen Proben elastisch verhalten.

Arbeitsblatt 8.4 RTV-1-Siliconkautschuke	Name:
	Klasse:
	Datum:

7.) Womit ist die unterschiedlich gute Haftbarkeit von Wasserfarbe auf den verschiedenen Proben zu erklären?

8.) In der Bauindustrie werden Siliconkautschuke und Gips als Fugenmaterial verwendet. Welches der beiden Materialien würden Sie für Fugen mit ständigen Bewegungen und Spannungen verwenden?

9.) Erläutern Sie, warum ELASTOSIL[®] E43 zum Verbinden zweier Marmorstücke ungeeignet ist.