

# RAPID Polyurethan-Vergussmassen

# RAPID Gießharze für die Elektrotechnik und Elektronik

## Kompetenz am Markt hat Geschichte

Als Hersteller von Kabelgarnituren ist die Geschichte von TE Connectivity Raychem, Berlin, seit über 80 Jahren eng verknüpft mit der Entwicklung der elektrischen Energieverteilung.

Wir sind seit über 30 Jahren Entwickler und Hersteller hochwertiger Isolier-Vergussmassen, insbesondere für den Kabelverguss. Im Jahr 1996 wurde unser Sortiment um Vergussmassen für Elektronik erweitert und seitdem stark ausgebaut. Diesem interessanten Wachstumsmarkt gilt auch unser besonderes Augenmerk im Hinblick auf die Neu- und Weiterentwicklung unserer Produkte.

## Entwicklung - Im Labor gereift, in der Praxis bewährt

Die ständige Verbesserung unserer Produkte ist ein wichtiger Bestandteil der TE Connectivity Unternehmensphilosophie. Eine enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden ist uns dabei besonders wichtig.



In unserer Abteilung F&E formulieren wir Verguss- und Beschichtungsmaterialien für die Elektronik sowie Isolier- und Dichtmassen für elektrotechnische Anwendungen.



Die RAPID Polyurethane nehmen wegen ihres sehr variablen Eigenschafts-Spektrums in unserem Vergussmassensortiment eine besondere Rolle ein: Von kälteflexiblen, gummi-elastischen Vergussmassen bis zu zäh-harten Materialien mit hoher Zugfestigkeit finden Sie bei uns eine breite Auswahl an RAPID Gießharzen.

## RAPID Polyurethan-Gießharze

RAPID Zweikomponenten-Kaltvergussmassen eignen sich insbesondere zum Einsatz in der Elektrotechnik und zum Vergießen von Elektronik als Schutz gegen Feuchte, Umwelteinflüsse, Schock und Vibration.

RAPID Polyurethane sind aufgrund ihrer wasserabweisenden Eigenschaften besonders hydrolyse-beständig. Schon bei der Verarbeitung sind RAPID Gießharze nur wenig empfindlich gegen Feuchte und dadurch leicht und sicher verarbeitbar.



## Die RAPID-Produktfamilie : Technische Daten

(gelten für den ausgehärteten Zustand, wenn nicht anders angegeben)

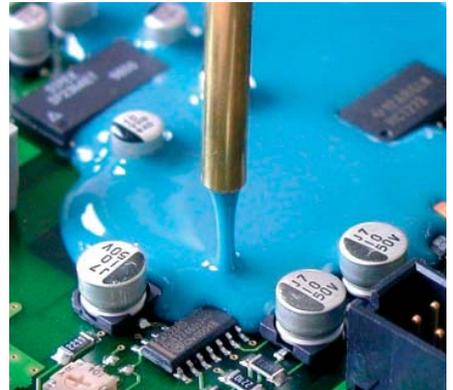
		<b>P1</b> opak	<b>P1T</b> transparent	
Typischer Anwendungsbereich		Elektronik	Elektronik	
Endzustand, spezifische Eigenschaften		elastisch, hohe Temperatur- beständigkeit	elastisch, hohe Temperatur- beständigkeit	
Gewicht Mischungsverhältnis Volumen		100 : 13,5 100 : 10,5	100 : 19 100 : 15,7	
Anfangsviskosität der Mischung [Pa s] bei 20 °C bei 40 °C	[DIN 53019]	18 4,3	19 4,5	
Topfzeit bei 23 °C [min]	[HD 631.1 S2]	10	50	
Aushärtezeit bei 23 °C bei 80 °C		2 h 25 min	--- 60 min	
Max. Reaktionstemperatur [°C] (für 300 ml)	[HD 631.1 S2]	60	48	
Dichte Endprodukt [g/cm <sup>3</sup> ]		0,99	0,98	
Glasübergangstemperatur [°C]	[DIN 53445]	ca. -40	-40	
Anwendungs-Temperaturbereich [°C]		-40 bis +150	-40 bis +150	
Härte Shore A / Shore D	[ISO 868]	A 40	A 50	
Reißfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] Reißfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] nach 28 d Wasserlagerung b. 90 °C Reißfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] nach 28 d bei 150 °C	[ISO 527]	1,0 0,6 0,6	0,8 0,7 0,6	
Reißdehnung [%] Reißdehnung [%] nach 28 d Wasserlagerung bei 90 °C Reißdehnung [%] nach 28 d bei 150 °C	[ISO 527]	107 194 64	45 63 40	
Durchschlagfestigkeit [kV/mm]	[DIN VDE 0370 / IEC 156]	24	24	
Relative Permittivität $\epsilon_r$ (0 °C - 50 °C, 10 Hz - 10 <sup>5</sup> Hz)		4,0 bis 5,0	4,0 bis 4,8	
Wärmeleitfähigkeit [W/(mK)] bei 23 °C		ca. 0,2	ca. 0,2	
Ausdehnungskoeffizient (20 °C bis 140 °C) linear - [K <sup>-1</sup> ] kubisch - [K <sup>-1</sup> ]		2,1 x 10 <sup>-4</sup> 6,4 x 10 <sup>-4</sup>	2,1 x 10 <sup>-4</sup> 6,4 x 10 <sup>-4</sup>	
Wasseraufnahme [%]	[DIN EN ISO 62]	0,15	0,24	

n.b. = nicht bestimmt

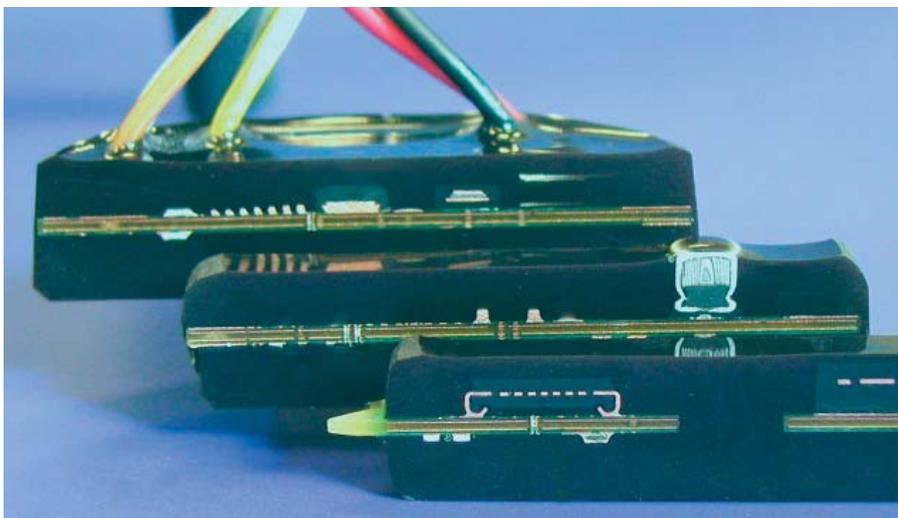
Die angegebenen Werte sind statistische Daten, die nicht zur Erstellung von Spezifikationen bestimmt sind. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklung behalten wir uns vor. Die mechanischen Messwerte der ausgehärteten Materialien werden entsprechend HD 631.1 S2 nach Standard-Aushärtebedingungen (24 h 23 °C, 24 h 80 °C) gemessen.

	<b>flammwidrig</b>					
	<b>C0</b> opak	<b>Y16</b> schwarz	<b>FY15</b> braun	<b>6100B</b> beige	<b>4300</b> beige	<b>3020</b> schwarz
	Elektronik / Elektrotechnik	Elektronik	Elektronik	Elektronik / Elektrotechnik	Elektronik / Elektrotechnik	Elektronik / Elektrotechnik
	zäh-elastisch, hohe Benzin- und Ölbeständigkeit	elastisch, kälteflexibel	elastisch, kälteflexibel selbst verlöschend UL94 V-0	elastisch, hohe Hydrolyse- beständigkeit	elastisch, preiswertes Standardharz	hart, hohe Zugfestigkeit
	100 : 43,5 100 : 39,3	100 : 19,5 100 : 14,8	100 : 11,2 100 : 11,1	100 : 33 100 : 44,4	100 : 16 100 : 19,2	100 : 48 100 : 42,6
	1,5 0,4	7,6 2,3	12,6 3,6	3,0 0,7	6,6 2,6	1,3 0,3
	30	20	20	27	30	30
	2 h 15 min	3 h 20 min	3 h 20 min	3 h 15 min	3 h 15 min	4 h 17 min
	92	64	45	80	55	95
	1,17	0,97	1,23	1,34	1,44	1,15
	ca. 10	-60	-65	ca. 5	-5	80
	bis +120	-50 bis +125	-40 bis +140	bis +120	bis +120	bis +120
	A 88 / D 41	A 68	A 71	D 36	A 85 / D 35	D 66
	10,0 2,6	1,6 1,6	2,4 2,0	3,0 3,6	4,3 3,9	18,0 20,0
	91 128	54 52	45 44	22 27	35 36	13 11
	15	21	18	15	16	9
	8,8	2,7 bis 3,0	3,1 bis 3,8	n.b.	8,4	4,4
	ca. 0,2	ca. 0,2	ca. 0,5	ca. 0,3	n.b.	n.b.
	2,3 x 10 <sup>-4</sup> 7,4 x 10 <sup>-4</sup>	2,1 x 10 <sup>-4</sup> 6,2 x 10 <sup>-4</sup>	1,8 x 10 <sup>-4</sup> 5,4 x 10 <sup>-4</sup>	5,3 x 10 <sup>-4</sup> 15,9 x 10 <sup>-4</sup>	1,6 x 10 <sup>-4</sup> 4,6 x 10 <sup>-4</sup>	1,7 x 10 <sup>-4</sup> 5,2 x 10 <sup>-4</sup>
	0,42	0,17	0,22	0,12	0,11	0,15

Wir verstehen uns als Ihr kompetenter Dienstleister und Entwicklungspartner. Finden Sie in unserem Sortiment nicht das richtige Material? Wir bieten Ihnen auch die kundenspezifische Entwicklung und Harzformulierung an. Sie erhalten bei uns eine individuelle anwendungstechnische Beratung für Ihr spezielles Projekt.



RAPID Gießharze sind mit gängigen 2-Komponenten Dosieranlagen leicht verarbeitbar.



### Unser Dienstleistungsprogramm im Bereich Verguss

- Vergussmassen
- Materialberatung
- Kundenspezifische Entwicklung
- Lohnverguss
- Musterfertigung
- Funktionsprüfung
- Werkzeugbau

### Wir beraten Sie individuell und kompetent.

Telefon  
+49-(0)30-72 08 09 73

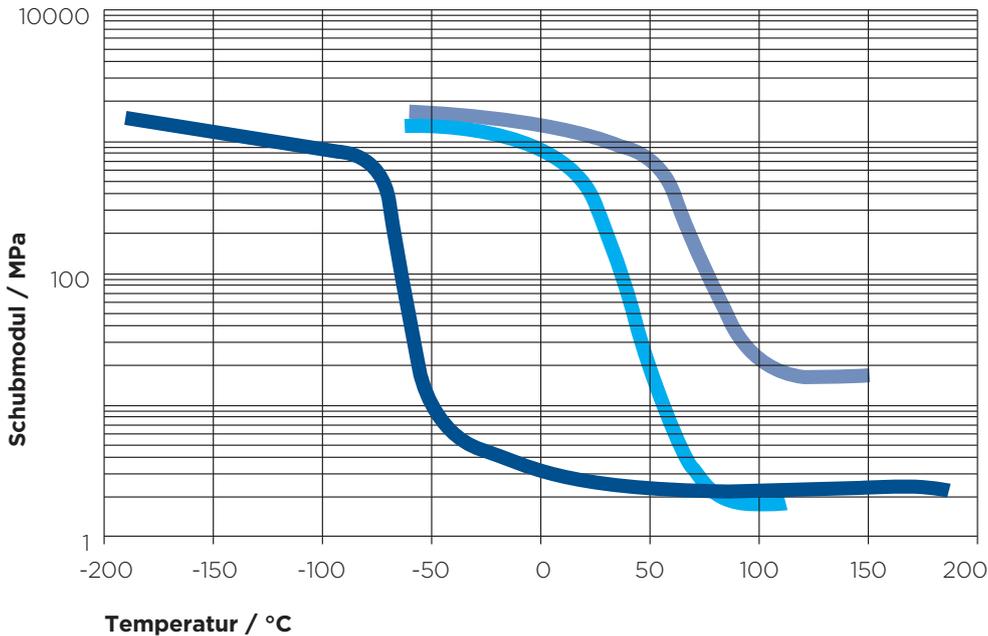
Fax  
+49-(0)30-72 08 09 59

E-Mail  
rapid@te.com



TE Connectivity Raychem, Entwicklung Berlin

Schubmoduländerung beim Glasübergang



■ RAPID Y 16  
■ RAPID 3010 B  
■ RAPID 3020

Darstellung des Schubmoduls in Abhängigkeit von der Temperatur für verschiedene RAPID Gießharztypen zur Messung der Glasübergangstemperatur nach DIN 53445

RAPID Gießharze sind – je nach Anwendung und Funktion – in verschiedenen Einstellungen lieferbar: Von gummi-elastisch mit niedrigem Glasübergang für empfindliche Elektronik bis hin zu zäh-hartem Verguss für Abdeckungen und mechanischen Schutz sowie klassische Isoliertechnik.

Als Unternehmen der TE Connectivity Gruppe pflegen wir weltweit Kundenbeziehungen und verfügen über ein internationales Vertriebsnetz. Wir entwickeln und fertigen für Sie hochwertige Isoliervergussmassen. TE Connectivity Raychem GmbH ist zertifiziert nach OHSAS 18001, DIN EN ISO 9001 sowie nach DIN EN ISO 14001.

Auch wenn TE Connectivity (TE) bemüht ist, die Korrektheit der Informationen in diesem Katalog sicherzustellen, übernimmt TE keinerlei Gewährleistung dafür, dass diese fehlerfrei, zutreffend, korrekt, verlässlich oder aktuell sind. TE behält sich das Recht vor, die in diesem Katalog genannten Informationen jederzeit ohne Ankündigung zu ändern. TE weist ausdrücklich jegliche Gewährleistung hinsichtlich der in diesem Katalog genannten Informationen zurück, einschließlich der implizierten Gewährleistung der Marktgängigkeit oder Eignung für bestimmte Zwecke. Die Maßangaben in diesem Katalog dienen ausschließlich zu Referenzzwecken und Änderungen sind vorbehalten. Änderungen der Spezifikationen sind vorbehalten. Bitte fragen Sie TE nach den aktuellen Maßangaben und Designspezifikationen. RAPID, TE Connectivity und TE connectivity (Logo) sind Marken.

**TE Energy - innovative wirtschaftliche Lösungen für die elektrische Energieversorgung: Kabelgarnituren, Verbinder und Armaturen, Isolatoren und Isolationssysteme, Überspannungsableiter, Schalt-, Schutztechnik, Beleuchtungstechnik, Mess- und Steuerungstechnik, Verguss- und Isolierstoffe.**

Tyco Electronics Raychem GmbH  
 ein Unternehmen der TE Connectivity Gruppe  
 TE Energy  
 Trachenberggring 85  
 D-12249 Berlin

Telefon: +49-30-720809-73  
 Fax: +49-30-720809-59

energy.te.com

