

**Grilamid TR 90 natural**  
 PAMACM12

EMS-GRIVORY

Mechanische Eigenschaften	tr. / kond.	Einheit	Test Standard
Zug-Modul	<b>1600 / 1600</b>	MPa	ISO 527-1/-2
Streckspannung	<b>60 / 60</b>	MPa	ISO 527-1/-2
Streckdehnung	<b>7 / 6</b>	%	ISO 527-1/-2
Nominelle Bruchdehnung	<b>&gt;50 / &gt;50</b>	%	ISO 527-1/-2
Bruchdehnung	<b>&gt;50 / &gt;50</b>	%	ISO 527-1/-2
Charpy-Schlagzähigkeit (+23°C)	<b>N / N</b>	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eU
Charpy-Schlagzähigkeit (-30°C)	<b>N / N</b>	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eU
Charpy-Kerbschlagzähigkeit (+23°C)	<b>13 / 13</b>	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Charpy-Kerbschlagzähigkeit (-30°C)	<b>12 / 12</b>	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA

Mechanische Eigenschaften (TPE)	tr. / kond.	Einheit	Test Standard
Shorehärte D (15s)	<b>81 / -</b>	-	ISO 868
Kugeleindruckhärte	<b>95 / 90</b>	MPa	ISO 2039-1

Thermische Eigenschaften	tr. / kond.	Einheit	Test Standard
Glasübergangstemperatur (10°C/min)	<b>155 / -</b>	°C	ISO 11357-1/-2
Formbeständigkeitstemperatur (1.80 MPa)	<b>115 / -</b>	°C	ISO 75-1/-2
Formbeständigkeitstemperatur (0.45 MPa)	<b>135 / -</b>	°C	ISO 75-1/-2
Längenausdehnungskoeffizient (parallel)	<b>90 / -</b>	E-6/K	ISO 11359-1/-2
Längenausdehnungskoeffizient (senkrecht)	<b>90 / -</b>	E-6/K	ISO 11359-1/-2
Brennbarkeit bei Dicke h	<b>HB / -</b>	class	IEC 60695-11-10
geprüfte Probekörperdicke	<b>0.8 / -</b>	mm	IEC 60695-11-10
Max. Gebrauchstemperatur (dauernd)	<b>90</b>	°C	ISO 2578
Max. Gebrauchstemperatur (kurzzeitig)	<b>120</b>	°C	EMS

Elektrische Eigenschaften	tr. / kond.	Einheit	Test Standard
Spezifischer Durchgangswiderstand	<b>1E11 / 1E11</b>	Ohm*m	IEC 62631-3-1
Spezifischer Oberflächenwiderstand	<b>- / 1E12</b>	Ohm	IEC 62631-3-2
Elektrische Durchschlagfestigkeit	<b>34 / 34</b>	kV/mm	IEC 60243-1
Vergleichszahl der Kriechwegbildung	<b>- / 600</b>	-	IEC 60112

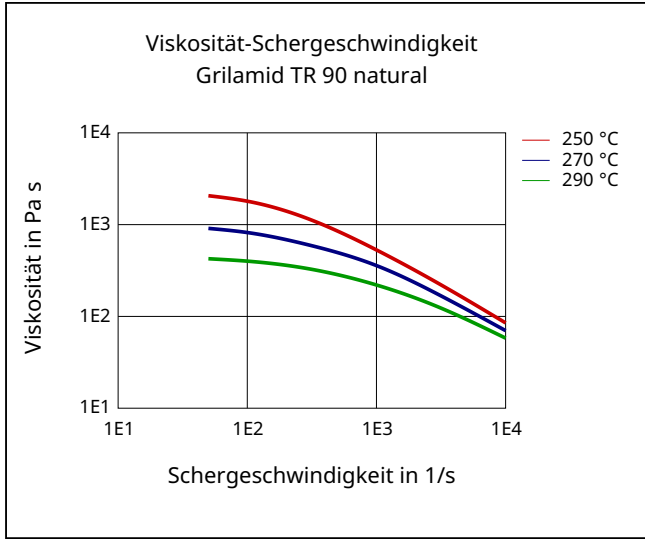
Andere Eigenschaften	tr. / kond.	Einheit	Test Standard
Wasseraufnahme	<b>3 / -</b>	%	Ähnlich ISO 62
Feuchtigkeitsaufnahme	<b>1.5 / -</b>	%	Ähnlich ISO 62
Dichte	<b>1000 / -</b>	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183

Rheol./Phys. Eigenschaften	tr. / kond.	Einheit	Test Standard
Verarbeitungsschwindigkeit (parallel)	<b>0.65 / -</b>	%	ISO 294-4, 2577
Verarbeitungsschwindigkeit (senkrecht)	<b>0.75 / -</b>	%	ISO 294-4, 2577

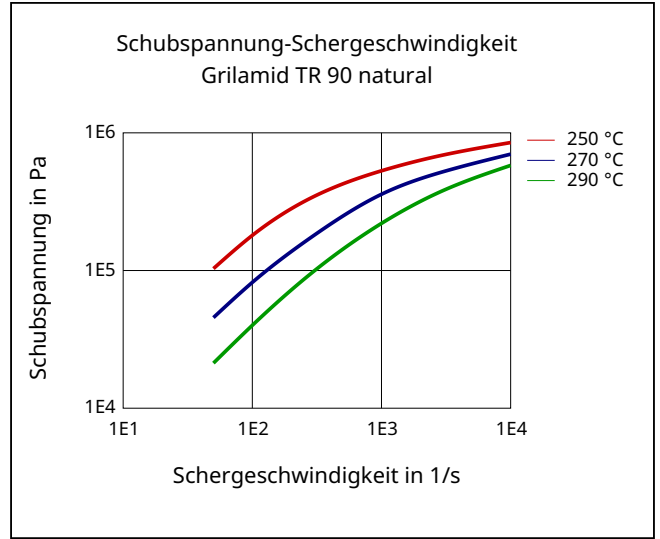
Verarbeitung Spritzgießen	Wert	Einheit	Test Standard
Trichterzone	<b>60 - 80</b>	°C	-
Förderzone	<b>240 - 260</b>	°C	-
Kompressionszone	<b>250 - 270</b>	°C	-
Plastifizierzone	<b>260 - 280</b>	°C	-
Düse	<b>260 - 280</b>	°C	-
Schmelze	<b>260 - 280</b>	°C	-
Werkzeugoberflächentemperatur	<b>60 - 80</b>	°C	-
Einspritzgeschwindigkeit	<b>Mittel - Hoch</b>	-	-
Druck	<b>400 - 600</b>	bar	-
Dynamic pressure (hydraulic)	<b>50 - 150</b>	bar	-
Schneckenumfangsgeschwindigkeit	<b>0.05 - 0.3</b>	m/s	-

Diagramme

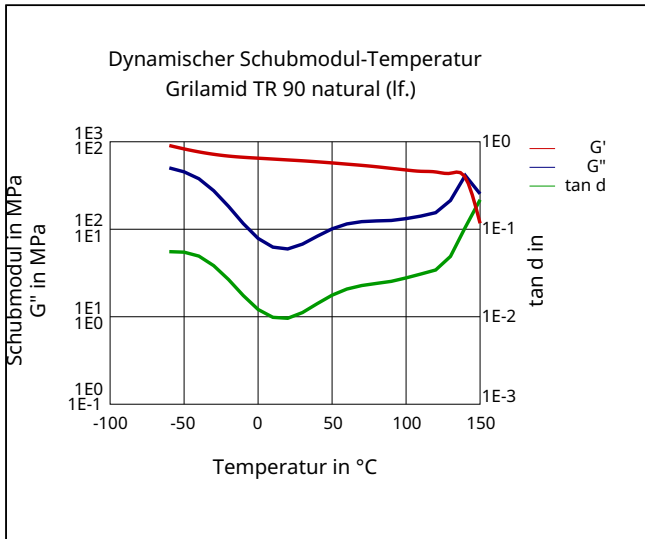
Viskosität-Schergeschwindigkeit



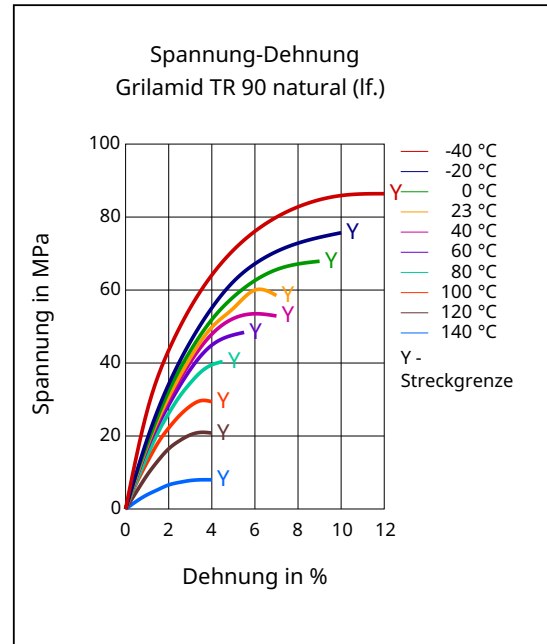
Schubspannung-Schergeschwindigkeit



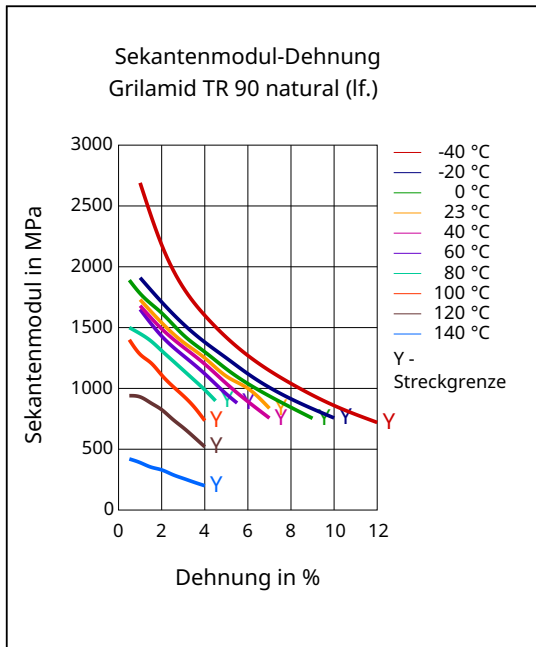
Dynamischer Schubmodul-Temperatur



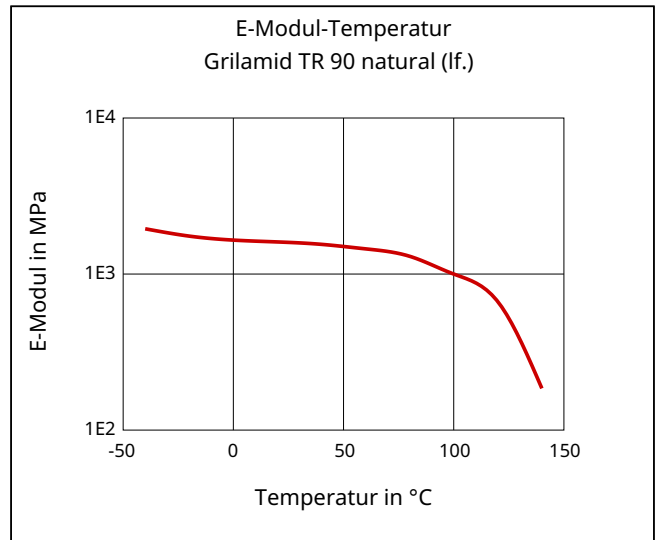
Spannung-Dehnung



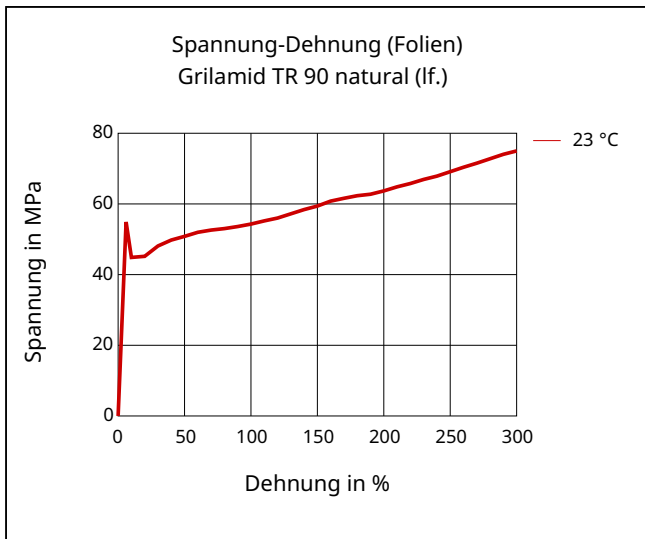
Sekantenmodul-Dehnung



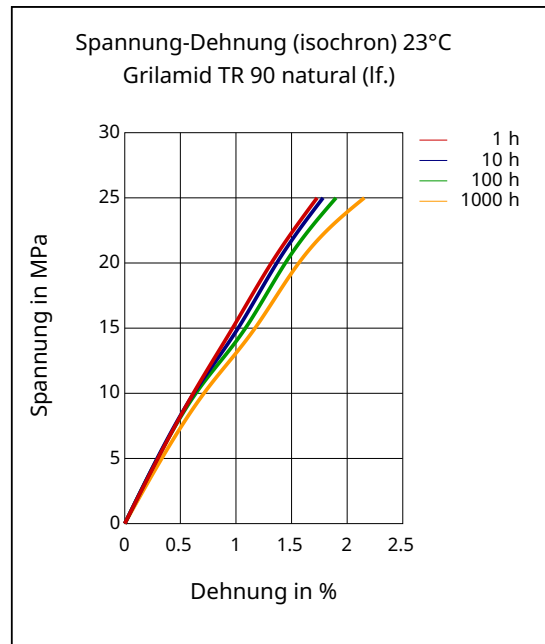
E-Modul-Temperatur



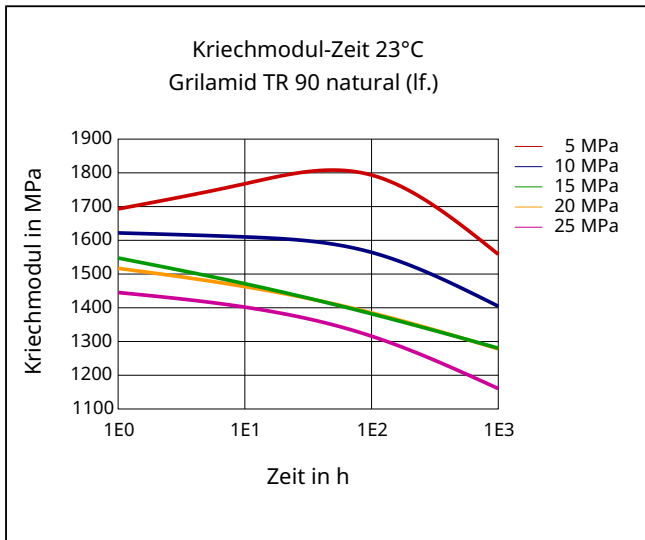
Spannung-Dehnung (Folien)



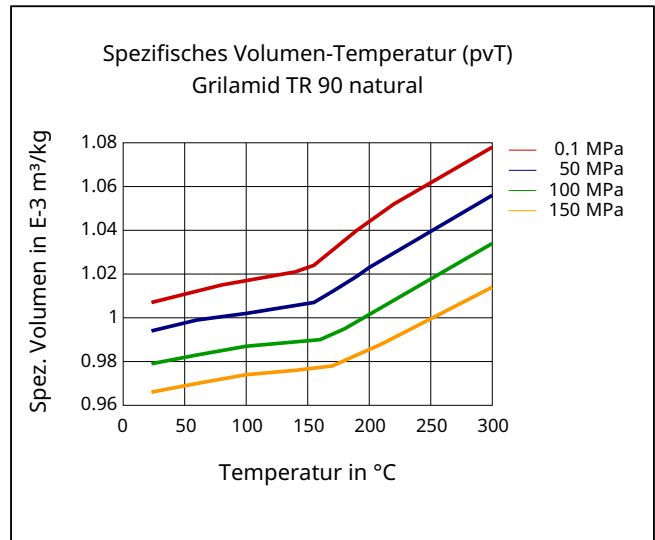
Spannung-Dehnung (isochron) 23°C



Kriechmodul-Zeit 23°C



Spezifisches Volumen-Temperatur (pvT)



Merkmale

Verarbeitungsmethoden

Spritzgießen, übrige Extrusion

Lieferformen

Grieß

Besondere Kennwerte

Hohe Transparenz

Regionale Verfügbarkeit

Nordamerika, Europa, Asien/Pazifik, Süd und Zentral-Amerika, Nahost/Afrika

Produkt Merkmale

Transparentes Polyamid

Automobil





Autoelektrik & -Elektronik, Beleuchtung, Kühlung & Klimaregelung, Benzinsysteme, Antriebstrang und Fahrwerk, Innenraumteile

Elektrik / Elektronik

Elektrohaushaltsgeräte, Elektrogeräte, Steckverbinder, Energieverteilung, Beleuchtung, Mobiltelefone und andere tragbare Geräte

Chemikalienbeständigkeit

Säuren

-  Essigsäure (5 Gew.-%) (23°C)
-  Citronensäurelösung (10 Gew.-%) (23°C)
-  Milchsäure (10 Gew.-%) (23°C)
-  Salzsäure (36 Gew.-%) (23°C)

Industrie & Konsumgüter

Heizungssysteme, Haushaltswaren, Hydraulik & Pneumatik, Maschinenbau, Medizintechnik, Antriebe, Sanitär, Wasser- und Gasversorgung, Sport & Freizeit, Werkzeuge und Zubehör

Optik

Linsen, Optische Komponenten, Schutzbrillen, Sonnenbrillen, Brillenrahmen

Verpackung

Nicht orientierte Folie, Kosmetik / Körperpflege, Medizinverpackungen

Lebensmittelkontakt

EU Anforderungen, FDA

Biokompatibilität

USP VI, ISO 10993





Trinkwasserkontakt

NSF 61, KTW, WRAS, DVGW W270




## Grilamid TR 90 natural

PAMACM12




EMS-GRIVORY

-  Salpetersäure (40 Gew.-%) (23°C)
-  Schwefelsäure (38 Gew.-%) (23°C)
-  Schwefelsäure (5 Gew.-%) (23°C)
-  Chromsäurelösung (40 Gew.-%) (23°C)




### Basen

-  Natriumhydroxidlösung (35 Gew.-%) (23°C)
-  Natriumhydroxidlösung (1 Gew.-%) (23°C)
-  Salmiakgeist (10 Gew.-%) (23°C)


### Alkohole

-  Isopropanol (23°C)
-  Methanol (23°C)
-  Ethanol (23°C)

### Kohlenwasserstoffe

-  n-Hexan (23°C)
-  Toluol (23°C)
-  Iso-Oktan (23°C)





### Ketone

-  Aceton (23°C)










### Ether

-  Diethylether (23°C)






### Mineralöle

-  SAE 10W40 Mehrbereichsöl (23°C)
-  SAE 10W40 Mehrbereichsöl (130°C)
-  SAE 89/90 Getriebeöl (130°C)
-  Isolieröl (23°C)










### Standard Treibstoff

-  ISO 1817 Treibstoff 1 (60°C)
-  ISO 1817 Treibstoff 2 (60°C)
-  ISO 1817 Treibstoff 3 (60°C)
-  ISO 1817 Treibstoff 4 (60°C)
-  Stdrd-Treibstoff o. Alkohol (vorzugsw. ISO 1817 Treibst. C) (23°C)
-  Stdrd-Treibstoff m. Alkohol (vorzugsw. ISO 1817 Treibst. 4) (23°C)
-  Dieselöl (vorzugsw. ISO 1817 Flüssigkeit F) (23°C)
-  Dieselöl (vorzugsw. ISO 1817 Flüssigkeit F) (90°C)
-  Dieselöl (vorzugsw. ISO 1817 Flüssigkeit F) (>90°C)

### Salzlösungen

-  Natriumchloridlösung (10 Gew.-%) (23°C)
-  Natriumhypochloridlösung (10 Gew.-%) (23°C)
-  Natriumcarbonatlösung (20 Gew.-%) (23°C)
-  Natriumcarbonatlösung (2 Gew.-%) (23°C)
-  Zinkchloridlösung (50 Gew.-%) (23°C)

Andere

-  Ethylacetat (23°C)
  -  Wasserstoffperoxid (23°C)
  -  DOT Nr. 4 Bremsflüssigkeit (130°C)
  -  Ethylenglycol (50 Gew.-%) in Wasser (108°C)
  -  1 Gew.-% Nonylphenoxy- polyethenoxyethanol in Wasser (23°C)
  -  Ölsäure (50 Gew.-%) + Olivenöl (50 Gew.-%) (23°C)
  -  Wasser (23°C)
  -  Deionisiertes Wasser (90°C)
  -  Phenollösung (5 Gew.-%) (23°C)
-