

# Datenblatt – Vakuumguss Gießmasse auf Polyurethanbasis (2K) PU 815 FR – UL94-V0 flammlöschend

## Inhaltsverzeichnis

1.1	Beschreibung .....	1
1.2	Anwendung .....	1
1.3	Technische Daten* .....	1
1.4	Toleranzen .....	2
1.4.1	Vakuumguss Toleranzen nach DIN 16742-TG5** .....	2
1.5	Fragen und technische Beratung.....	3
1.5.1	Was macht Sie noch unsicher? .....	3

### 1.1 Beschreibung

PU 815 FR ist ein hochtemperaturbeständiges Material mit UL94-V0 Eigenschaften. Dabei hat das Material eine sehr hohe Temperaturstabilität bis max. 120°C, mit einem anderen Isocyanat kann auch eine höhere Temperatur erreicht werden. PU 815 FR kann nicht eingefärbt werden und ist nur in Schwarz verfügbar. Neben der Simulation von UL94-V0 und weiteren flammbeständigen / selbstlöschenden Materialien wird PU 815 FR auch für fertige Produkte und Kunststoffteile eingesetzt. In Kleinserien kann dies eine gute Option für das herkömmliche Kunststoffspritzgussverfahren sein. Der Vakuumguss liefert hierbei ähnliche und vergleichbare Ergebnisse.

### 1.2 Anwendung

- Prototypen, flammbeständige / Flammlöschende Eigenschaften
- Elektrogehäuse / Elektroindustrie
- Anforderungen nach EN ISO 4589-2 Anforderungssatz R24 / Gefahrstufe HL2
- Anforderungen nach DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471 Teil 11-10) :2004

### 1.3 Technische Daten\*

		Werte
<b>Dichte</b>		1,33 g/cm <sup>3</sup>
<b>Biegefestigkeit</b>	DIN EN ISO 178	70 ±5 MPa
<b>Biegedehnung bei Bruch</b>	DIN EN ISO 178	4,5 ±0,3 %
<b>E-Modul</b>	DIN EN ISO 178	2770 ±250 MPa
<b>Zugfestigkeit</b>	DIN EN ISO 527-1	46 ±4 MPa
<b>Dehnung der Zugfestigkeit</b>	DIN EN ISO 527-1	9,7 ±0,5 %
<b>Charpy-Schlagzähigkeit</b>	DIN EN ISO 179	18 ±3 kJ/m <sup>2</sup>
<b>Wärmeformbeständigkeit (HDT)</b>	DIN EN ISO 75B	120 ±3 °C
<b>Glasübergangstemperatur T<sub>G</sub></b>	Methode TMA	122 °C

<b>Shore-D Härte</b>	DIN ISO 7619-1	83 ±3
<b>Brandverhalten</b>	Gemäß UL94 (4mm) EN IOS 4589-2 DIN EN 60695-11-10	V0 R24 / HL2 (Prüf. B 3,5mm) V0

\*Alle Angaben sind ca. Angaben und können je nach Legierungslage, Geometrie und Bauteilquerschnitte variieren. Ggf. sind zur Validierung ergänzende Tests (Zugproben, u.a.) durchzuführen. Die oben genannten Werte stellen keine Gewährleistung oder Zusicherung der Eigenschaften dar.

### 1.4 Toleranzen

Im Vakuumguss werden Silikonformen und Einsätze genutzt, um die benötigte Geometrie durch einen Gießprozess abzuformen. Während der exothermen Reaktion der 2 Komponenten Polyol und Isocyanat bzw. Amine kommt es **zu Schwund im Bauteil**. Weiterhin sind die Silikonform und der Temperatureinfluss beim Nachvernetzen nicht mit der Formstabilität von gehärteten Stahlwerkzeugen im Kunststoffspritzguss vergleichbar. Somit sind hier Grundsätzlich größere Toleranzen zu berücksichtigen.

Grundsätzlich entsteht Verzug von Kunststoffteilen durch Schwindungsunterschieden (Schwindungsanisotropien) in verschiedenen Geometriebereichen des Bauteils. Daher gelten im Vakuumguss allgemein die Form- und Lagetoleranzen für Kunststoffteile nach DIN 16742-TG5 mit einer **Mindesttoleranz von ±0,1mm**.

#### 1.4.1 Vakuumguss Toleranzen nach DIN 16742-TG5\*\*

		Nennmaßbereiche in mm												
		1 bis 3	> 3 bis 6	> 6 bis 10	> 10 bis 18	> 18 bis 30	> 30 bis 50	> 50 bis 80	> 80 bis 120	> 120 bis 180	> 180 bis 250	> 250 bis 315	> 315 bis 400	> 400 bis 500
<b>TG5</b>	<b>W</b>	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,36	0,50	0,58	0,65	0,70	1,00
	<b>NW</b>	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,36	0,50	0,58	0,65	0,70	1,00	1,40

\*\*Alle Toleranzen gelten als ± Angaben. Mindesttoleranz beim Vakuumguss ±0,1mm

W=Werkzeuggebundene Maße

NW = Nicht Werkzeuggebundene Maße

Je größer das Bauteil und die Konturen, je größer werden die Toleranzen. Im Allgemeinen liegen die **Toleranzen bei ca. 0,4-0,5% bzw. DIN 16742-TG5**. Die Toleranzen werden durch verschiedene Konturen, Bauteilquerschnitte und Geometrien und die aus dem Prozess entstehenden Verzüge maßgeblich beeinflusst.

In Summe kann man sagen, dass der Vakuumguss KEIN Präzisionsverfahren wie der Kunststoffspritzguss darstellt. Wenn eine höhere Maßgenauigkeit gefordert wird, **sollten Aufmaße** und eine **CNC-Nachbearbeitung** berücksichtigt werden.

## 1.5 Fragen und technische Beratung

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an uns. Wir geben Ihnen weitere technische Hinweise und beraten Sie bei Ihren Bauteilen, welche Sie im Vakuumguss herstellen möchten.

### 1.5.1 Was macht Sie noch unsicher?

Nutzen Sie unsere Kompetenz, um Ihre offenen Fragen und Bedenken zu besprechen:

Telefon: [+49 2722 959595](tel:+492722959595)

Mail: [info@prototec.de](mailto:info@prototec.de)

Homepage: <https://www.prototec.de>

