

# Vergussmassen der Reihe Wepuran VU 4457

Die Vergussmassen der Reihe **Wepuran VU 4457** schützen und isolieren elektronische Bauteile und Baugruppen vor extremen Klimaeinflüssen und aggressiven Medien sowie gegen mechanischen Angriff.

- Basis: Polyurethanharz (UR)
- Festkörpergehalt > 98,8 %
- „Allround“-Vergussmassen für unterschiedlichste Anwendungsgebiete
- niedrigviskos (gut fließfähig)
- Temperatureinsatzbereich -65 bis mind. +90 °C
- gute Beständigkeit gegen Wasser, Feuchtigkeit, Laugen, Säuren und verschiedenste Chemikalien
- hohe mechanische Festigkeit
- gute Wärmeleitfähigkeit
- gute Haftfestigkeit auf fast allen Werkstoffen
- **VU 4457/61 SB** entspricht der besten Nichtbrennbarkeitsstufe V-0 gemäß UL 94

## Kennzahlen

	<b>Farbe/ Aus- sehen</b>	<b>Viskosität* bei 20 °C</b> DIN EN ISO 3219 Komponente A Härter (Komp. B) Mischung	<b>Dichte bei 20 °C</b> DIN EN ISO 2811-1 Komponente A Härter (Komp. B) Mischung	<b>Topfzeit der Mischung</b> bei 19–21 °C in Anlehnung an DIN EN 14022, ca. 200 mL Verdopplung / Verzehnfachung der Viskosität
VU 4447/31	schwarz	1400 ± 200 mPas 130 ± 30 mPas 1100 ± 200 mPas	1,25 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,23 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 45 / 100 min
VU 4457/31	blau	1400 ± 200 mPas 130 ± 30 mPas 1100 ± 200 mPas	1,25 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,23 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 50 / 105 min
VU 4477/31	grau	1350 ± 200 mPas 130 ± 30 mPas 1050 ± 200 mPas	1,25 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,24 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 50 / 100 min
VU 4447/41	schwarz	2700 ± 400 mPas 130 ± 30 mPas 1700 ± 400 mPas	1,46 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,42 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 45 / 100 min
VU 4457/41	blau	2700 ± 400 mPas 130 ± 30 mPas 1700 ± 400 mPas	1,46 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,42 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 50 / 100 min
VU 4447/51	schwarz	3300 ± 500 mPas 130 ± 30 mPas 2000 ± 400 mPas	1,59 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,53 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 40 / 95 min
VU 4457/51	blau	2800 ± 400 mPas 130 ± 30 mPas 2000 ± 400 mPas	1,55 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,50 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 50 / 105 min
VU 4457/51 K	blau	2400 ± 400 mPas 130 ± 30 mPas Messung nicht möglich	1,56 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,51 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	— / < 15 min
VU 4477/51	grau	3400 ± 400 mPas 130 ± 30 mPas 2000 ± 400 mPas	1,60 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,53 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 50 / 100 min
VU 4447/61	schwarz	5200 ± 700 mPas 130 ± 30 mPas 2500 ± 600 mPas	1,69 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,62 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 55 / 120 min
VU 4457/61	blau	5200 ± 700 mPas 130 ± 30 mPas 2500 ± 600 mPas	1,70 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,62 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 45 / 100 min
VU 4457/61 SB	blau	3000 ± 400 mPas 130 ± 30 mPas 2100 ± 400 mPas	1,49 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,21 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup> 1,45 ± 0,05 g/cm <sup>3</sup>	ca. 30 / 70 min

\* gemessen mit Haake RS 600, C 35/1°, D = 100 s<sup>-1</sup>

Viskositätsmessgerät der Firma Thermo Fisher Scientific, [www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

Indizes: VU = Vergussmasse undurchsichtig, /31 = Mischungsverhältnis 3 : 1, K = katalysiert, SB = schwer brennbar

## Übersicht über mögliche physikalische und mechanische Eigenschaften

Lackwerke Peters überprüft das eigene Produktionsprogramm weitgehend auf physikalische und mechanische Eigenschaften. Bitte beachten Sie, dass es bei den verschiedenen Einstellungen zu geringfügigen Abweichungen von den genannten Werten kommen kann. Diese Eigenschaften werden nach 14 Tagen Lagerung bei Raumtemperatur (18-23 °C) erreicht.

Eigenschaften	Prüfmethode	VU 4457/31	VU 4457/41	VU 4457/51	VU 4457/61	VU 4457/61 SB
Shore-D-Härte	DIN ISO 7619-1 nach 28 Tagen	50–65	50–65	45–65	50–65	35–45
Wasseraufnahme	DIN EN ISO 62 (24 h/23 °C)	≈ 0,25 %	≈ 0,20 %	≈ 0,18 %	≈ 0,18 %	≈ 0,19 %
Glasübergangstemperatur Tg	TMA	≈ 20 °C				≈ -15 °C
Thermischer Ausdehnungskoeffizient CTE		≈ 80 ppm/°C < Tg ≈ 150 ppm/°C > Tg				≈ 65 ppm/°C < Tg ≈ 150 ppm/°C > Tg
Temperaturschock*	in Anl. an IPC-TM-650, 2.6.7.1, -65 bis +125 °C	erfüllt				
Thermische Klasse	in Anlehnung an DIN IEC 60085	Y = 90 °C				
Temperaturindex (TI) in Anlehnung an DIN EN 60216 (IEC 60216), Stand 2001	Masseverlust nach 5000 h:	5 % ≈ 120 °C	10 % ≈ 130 °C	20 % ≈ 140 °C	50 % ≈ 155 °C	≈ 110 °C ≈ 125 °C ≈ 145 °C ≈ 165 °C
	Masseverlust nach 20000 h:	5 % ≈ 100 °C	10 % ≈ 110 °C	20 % ≈ 120 °C	50 % ≈ 135 °C	≈ 80 °C ≈ 95 °C ≈ 110 °C ≈ 130 °C

\* können in einem Temperaturbereich von **-65 bis mind. +90 °C** eingesetzt werden. Sowohl am unteren als auch am oberen Ende dieses Bereichs kann das Verhalten und die Leistungsfähigkeit des Materials bei einigen Anwendungen negativ beeinflusst werden. Hier sind zusätzliche Vorversuche und Prüfungen erforderlich.

## Übersicht über mögliche elektrische Eigenschaften

Lackwerke Peters überprüft das eigene Produktionsprogramm weitgehend auf elektrische Eigenschaften. Bitte beachten Sie, dass es bei den verschiedenen Einstellungen zu geringfügigen Abweichungen von den genannten Werten kommen kann. Diese Eigenschaften werden nach 14 Tagen Lagerung bei Raumtemperatur (18-23 °C) erreicht.

Eigenschaften	Prüfmethode	VU 4457/31	VU 4457/41	VU 4457/51	VU 4457/61	VU 4457/61 SB
Durchschlagfestigkeit	VDE 0303, Teil 21 DIN EN 60243-1	≥ 34 kV/mm	≥ 28 kV/mm	≥ 28 kV/mm	≥ 27 kV/mm	≥ 28 kV/mm
Oberflächenwiderstand	VDE 0303, Teil 30 DIN IEC 60093	≥ 2 x 10 <sup>12</sup> Ohm				
spezifischer Durchgangswiderstand	VDE 0303, Teil 30 DIN IEC 60093	≥ 3 x 10 <sup>14</sup> Ohm x cm	≥ 2 x 10 <sup>14</sup> Ohm x cm	≥ 2 x 10 <sup>14</sup> Ohm x cm	≥ 1 x 10 <sup>14</sup> Ohm x cm	≥ 1 x 10 <sup>12</sup> Ohm x cm

Eigenschaften	Prüfmethode	VU 4457/31	VU 4457/41	VU 4457/51	VU 4457/61	VU 4457/61 SB
Vergleichszahl der Kriechwegbildung	DIN EN 60112	CTI > 600*				
Permittivität $\epsilon_r$	MIL-S-13949, 4.8.3.13 bei 1 MHz	≈ 4,16	≈ 4,61	≈ 4,96	≈ 5,50	≈ 5,53
Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta$		≈ 0,03	≈ 0,03	≈ 0,03	≈ 0,03	≈ 0,03

\* CTI = Comparative Tracking Index, Kriechstromfestigkeit

## Verarbeitung



Bitte beachten Sie vor dem Einsatz des Produktes unbedingt dieses Merkblatt und die folgenden Druckschriften. Diese Druckschriften werden der ersten Lieferung bzw. Bemusterung beigelegt.

### SDB

Das zugehörige Sicherheitsdatenblatt enthält detaillierte Angaben und Kennzahlen zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie zu Transport, Lagerung, Handhabung und Entsorgung.

### TI

[Technische Information TI 15/2](#) „Auswahlkriterien und Verarbeitungshinweise für Vergussmassen“

### TI

[Technische Information TI 15/3](#) „Schutzmaßnahmen beim Arbeiten mit Chemikalien einschließlich Lacken, Vergussmassen, Verdünnungen, Reinigungsmitteln“

### TI

[Technische Information TI 15/10](#) „Verarbeitung von 2-Komponenten-Systemen“

Da es aufgrund der Vielzahl der Variationsmöglichkeiten unmöglich ist, Prozesse und Folgeprozesse in ihrer Gesamtheit bezüglich ihrer Schwankungsbreite (Parameter, Wechselwirkungen mit eingesetzten Materialien, chemischen Prozessen und Maschinen) beurteilen zu können, sind die von uns empfohlenen Parameter nur als Richtwerte zu verstehen, die unter Laborbedingungen ermittelt wurden. Wir empfehlen, die genauen Prozessgrenzen unter Ihren Produktionsbedingungen, insbesondere auch im Hinblick auf die Kompatibilität mit Ihren spezifischen Folgeprozessen, zu ermitteln, um eine stabile Fertigung und qualitativ hochwertige Produkte sicherzustellen.

Die angegebenen Produktdaten basieren auf standardisierten Prozessbedingungen/Prüfbedingungen der genannten Normen und müssen ggf. unter geeigneten Prüfbedingungen an prozessierten Produkten verifiziert werden.

Unsere Anwendungstechnische Abteilung (ATA) steht Ihnen selbstverständlich für Fragen und eine Beratung jederzeit gerne zur Verfügung.

## Sicherheitshinweise

→ Beachten Sie die allgemein üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien.

## Mischen



Vor Gebrauch aufrühren

**ACHTUNG:** Auf den Etiketten unserer Gebinde finden Sie Volumen [L] und Gewicht [kg]. Das Mischungsverhältnis bezieht sich auf das Gewicht.  
Stand 07/2021


**Gewichtsteile  
Komp. A : Härter (Komp. B)**

VU 4447/31 VU 4457/31 VU 4477/31	3 : 1
VU 4447/41 VU 4457/41	4 : 1
VU 4447/51 VU 4457/51 VU 4457/51 K VU 4477/51	5 : 1
VU 4447/61 VU 4457/61 VU 4457/61 SB	6 : 1

**Empfohlene Hilfsmittel**

- [ELPESPEC® Dichtungskitt EH 13.271](#)  
lösemittelfreie Paste für Abdichtarbeiten in der Elektronik und Elektrotechnik, selbsthaftend und dauerelastisch
- [ELPESPEC® Haftmittel EH 13.950/EH 13.951](#)  
zur Verbesserung der Haftfestigkeit. **EH 13.950** ist dünn auf die mit der Vergussmasse in Kontakt kommenden Teile aufzubringen. **EH 13.951** wird vor dem Vergießen gründlich mit der Vergussmasse vermischt.
- [ELPESPEC® Formentrennmittel EH 13.650](#)  
lösemittel-, silikon- und fettfrei, zur Vorbehandlung der zu vergießenden Oberflächen; der Verguss kann nach der Aushärtung leicht und rückstandsfrei aus einer Form entfernt werden.
- [ELPESPEC® Beschleuniger B 4400](#)  
verkürzt die Aushärtezeit und die Verarbeitungszeit, daher vorzugsweise in Kombination mit Misch- und Dosieranlagen einzusetzen; wird vor der Verarbeitung der Vergussmasse in die Komponente A eingerührt
- [ELPESPEC® Reinigungsmittel R 13.780](#)  
für die Reinigung von Arbeitsplatz und Geräten. Die Reinigung sollte unmittelbar nach dem Verarbeiten erfolgen, da die Reinigung mit zunehmender Härtung schwieriger und nach vollständiger Aushärtung unmöglich wird.

**Trocknung/Aushärtung**

Folgende Angaben für eine Vergussmenge von ca. 25 g gelten als Hinweis:

	Raumtemperatur (18-23 °C)	80 °C	125 °C
griffest	24 h	30 min	15 min
gehärtet	14 Tage	2,5 h	30 min

Auch nach Temperaturanwendung benötigen die Vergussmassen der Reihe **Wepuran VU 4457** bis zu 14 bzw. 28 Tage bei Raumtemperatur (siehe Shore-Härte, S. 3), um die Endhärte zu erreichen.

Die Vergussmasse **Wepuran VU 4457/51 K** härtet aufgrund des Katalysators deutlich schneller aus. Die Aushärtezeit ist dabei stark von der eingesetzten Menge an Vergussmasse abhängig. Größere Mengen härten unter stärkerer Wärmeentwicklung und somit schneller aus als kleine Mengen.

## Verpackung

Über mögliche Verpackungseinheiten informieren wir Sie auf Anfrage mit unserem Angebot.

## Haltbarkeit und Lagerbedingungen



Haltbarkeit: in ungeöffneten Originalgebinden mindestens 9 Monate



Lagerbedingungen: +5 °C bis +25 °C



vor Feuchtigkeit schützen



Härter (Komponente B) vor Frost schützen

Aus Gründen der Lagerhaltung kann es in Einzelfällen vorkommen, dass bei Auslieferung die vorab angegebene Haltbarkeit unterschritten wird. Es ist jedoch sichergestellt, dass unsere Produkte bei Verlassen unseres Hauses **mindestens** 2/3 der Haltbarkeit besitzen. Mindesthaltbarkeit und Lagerbedingungen sind auf den Gebinden angegeben.

## Haftungsausschluss

Beschreibungen und Ablichtungen unserer Ware und Produkte in technischen Unterlagen, Katalogen, Prospekten, Rundschreiben, Anzeigen, Preislisten, Webseiten, Datenblättern, Informationsblättern, insbesondere die in dieser Druckschrift genannten Informationen, sind unverbindlich soweit ihr Einbezug in den Vertrag nicht ausdrücklich vereinbart wurde. Das gilt auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

Die Produkte sind ausschließlich für die im jeweiligen Merkblatt angegebenen Anwendungen vorgesehen. Sie befreien den Kunden nicht von eigenen Prüfungen insbesondere im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Haben Sie noch Fragen? Wir beraten Sie gerne und helfen Ihnen bei der Lösung Ihrer Probleme. Auf Anfrage senden wir Ihnen Muster und Technische Druckschriften zu.

Lackwerke Peters GmbH & Co. KG  
Hooghe Weg 13, 47906 Kempen, Deutschland

Internet: [www.peters.de](http://www.peters.de)  
E-Mail: [peters@peters.de](mailto:peters@peters.de)

Telefon +49 2152 2009-0  
Telefax +49 2152 2009-70

**peters**  
Coating Innovations  
for Electronics