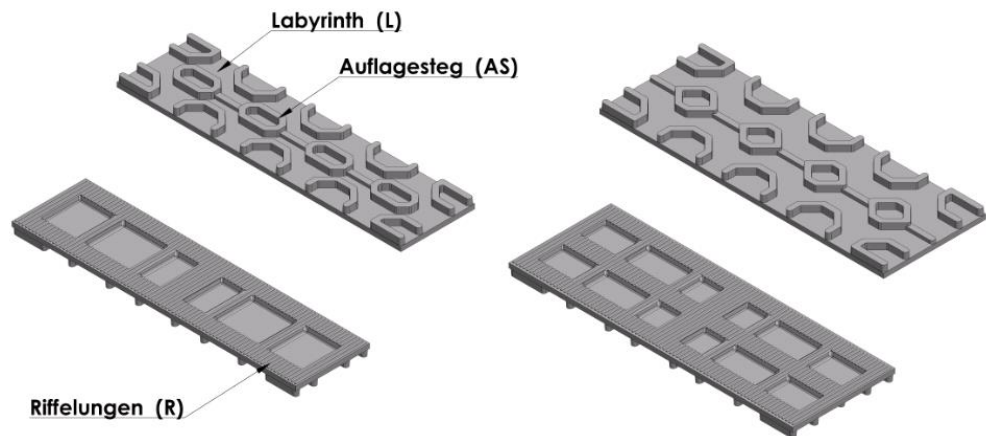


## PRODUKTDATENBLATT Verglasungsklöze (KKL)

**Einsatz:** Die Verglasungsklöze dienen zum Verspannen der Scheibe im Rahmen um die Last der Scheibe über den Rahmen in die Beschläge abzuleiten. Hierbei ist neben der notwendigen Stabilität bzw. Druckfestigkeit ebenfalls eine gewisse Nachgiebigkeit erforderlich um auch beim Scheibenversatz bei Mehrfachverglasung entsprechenden Scheibenversatz auszugleichen um Glasbruch zu vermeiden. Die Struktur muss eine entsprechende Auflagefläche vorweisen um eine optimale Lastabtragung zu gewährleisten. Wie auch bei der Glasfalzeinlage dient ein offenes Labyrinth-System sowohl zur Sicherstellung der optimalen Belüftung als auch zur Entwässerung des Fensterprofils.



- Labyrinth-Lüftungssystem zur optimalen Längs- und Querentlüftung und Entwässerung
- Weichmacherbeständiges Material Polypropylen und damit mit allen gängigen Randverbundmaterialien verträglich (Zertifikate vorhanden)
- Optimale Lastverteilung und Abtragung nach Hadamar-Richtlinien mit einer durchschnittlichen Mindestauflagefläche von über 700 mm<sup>2</sup>
- Alterungsbeständig
- Optimaler Dampfdruckausgleich bei Holzfenstern

Zur Herstellung von Polypropylen wird kein Styrol verwendet. Das bedeutet, die Glasfalzeinlagen reagieren nicht negativ auf die Dichtstoff – Rezepturen der Isolierglashersteller (Weichmacherbeständigkeit).

Polypropylen ist gegen alle gängigen Kleber und gegen PVC-Quellschweißkleber resistent. Polypropylen hat ähnliche Eigenschaften wie Polyäthylen und ist sehr chemikalienbeständig. Der Vicat-Erweichungs-Punkt 10 N liegt bei 155°C, geprüft nach der ASTM D 1525. Der Elastizitätskoeffizient liegt bei 1800N/mm<sup>2</sup>, geprüft nach der ASTM D 790.

Die Materialeigenschaften von PP:

E-Modul 1600 N/mm<sup>2</sup>

Das Elastizitätsmodul (E-Modul) gibt an wie elastisch ein Material ist (zum Beispiel Stahl: 210000 N/mm<sup>2</sup>, Gummi 5 N/mm<sup>2</sup>)

## PRODUKTDATENBLATT Verglasungsklötze (KKL)

### Kugeldruckhärte ca. 70 N/mm<sup>2</sup>

Für die Bestimmung der Härte an Kunststoffen wurde das Kugeleindruckverfahren eingeführt. Das Verfahren beruht auf der Messung der Eindringtiefe einer Stahlkugel in die Oberfläche eines Prüfkörpers unter Einwirkung einer Prüfkraft. Diese Prüfkraft wirkt nach Anlegen einer Vorkraft eine definierte Zeit ein. Ein einheitlicher Eindringtiefenbereich von 0,15 mm bis 0,35 mm wird durch die Anwendung von 4

Prüfkraftstufen erreicht. Dazu sind folgende Prüfkraften festgelegt: 49N, 132 N, 358 N und 961 N. Für die Bestimmung der Härte wird die Prüfkraft gewählt, die 30 s nach dem Aufbringen eine Eindringtiefe erzeugt, die in dem bereits erwähnten Bereich von 0,15 bis 0,35 mm liegt.

Die Kennwerte für Thermoplaste in diesem Verfahren liegt bei unverstärktem PP bei 60 bis 75 N/m<sup>2</sup>. 1N (Newton) entspricht der Gewichtskraft von 0,0981kg/mm<sup>2</sup> also entsprechen 60N einer Gewichtskraft von 5,886kg/mm<sup>2</sup>.

### Wärmeformbeständigkeit 90 – 115°C

Die Wärmeformbeständigkeit gibt an ab welcher Temperatur ein Material (Thermoplaste) zu "fließen" beginnt. Wird bei kurzzeitigem Hitzeeinfluss eine bestimmte Temperaturgrenze überschritten, verringern sich die zwischenmolekularen Bindungskräfte der Polymerketten, die Molekülketten gleiten leichter voneinander ab. Der Thermoplast beginnt zu fließen.

<b>PP copo</b>	<b>Spritzgußtype</b>			
		<b>Norm</b>	<b>Einheit</b>	<b>Wert</b>
Schmelzindex MFR (230°/2,16 kg)		ISO 1133	g/10 min	8 +/-2
Dichte des Prüfkörpers		ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	0,929 +/-10
Zug-E-Modul		ISO 527-1	MPa	> 1000
Zugfestigkeit		ISO 527-1	MPa	> 22
Zugdehnung		ISO 527-1	%	> 9
Charpy Schlagzähigkeit		ISO 179-1 eA	kJ/m <sup>2</sup>	> 3
Äußere Restfeuchte		ISO 585	%	< 0,2
Granulatform				Linse

## PRODUKTDATENBLATT Verglasungsklötze (KKL)

### Drucktest Verglasungsklötze

Proben: Verglasungsklötze

Format: 100 x 40 - 1,2, 3, 4, 5 und 6 mm  
Material: Polypropylen

Prüfer: HS Rosenheim

Prüfdatum: 09.08.2016

Im Anhang finden Sie die Prüfung der Belastungsfähigkeit der o. g. Produkte zur Information.

Diese Auswertung soll einen Überblick über die Verformung der Produkte unter Einwirkung einer fest definierten Kraft darstellen.

Die Grafik spiegelt somit die Verformung der Produkte bei gleichmäßiger Belastungssteigerung in Schritten von 1 kN bis zu einer Druckbelastung von 10 kN wieder. Dies entspricht einer maximalen Drucklast von ca. 1 to. (1 kN = ca. 100 kg).

#### **Fazit:**

Bei Belastung kommt es zu einem geringfügigen Setzen der Probe. Eine sichtbare Deformation ist nach Entlastung nicht festzustellen.

Die Klötze sind auch für Schwerlastverglasungen geeignet und gleichen durch ihre Materialzusammensetzung und dem Druckverhalten auch eventuellen Scheibenversatz aus.

# PRODUKTDATENBLATT Verglasungsklötze (KKL)









Hochschule Rosenheim

09.08.16

## Parametertabelle:

Kunde : PHI Technik für Fenster und Türen  
 Prüfer : HS Rosenheim  
 Maschinendaten : 200 kN Kraftmessdose  
 Traversenwegaufnehmer

## Ergebnistabelle:

Legende	Verglasungsklötze Nr	Probenbezeichnung	Material	F <sub>max</sub> N	dL bei F <sub>max</sub> mm
	1.1	100 x 40 x 1	PP	10011,4	0,3
	1.2	100 x 40 x 2	PP	10003,9	0,3
	1.3	100 x 40 x 3	PP	9991,7	0,4
	1.4	100 x 40 x 4	PP	9992,8	0,5
	1.5	100 x 40 x 5	PP	9995,0	0,5
	1.6	100 x 40 x 6	PP	9991,6	0,5

## Kurvengrafik:

