



# Übersicht Polyurethanharze

Vorteile | Übersicht Polyurethane | Grundregeln beim Umgang

# Kurzübersicht Inhaltsverzeichnis



1. **Vorteile von Polyurethanharzen** (Seite 3)
  
2. **Übersicht Polyurethanharze** (Seite 4-13)
  - 2.1 **Glasklare Polyurethanharze** (Seite 5-9)
    - a) LED- und Elektronikharze
    - b) Beschichten und Versiegeln
    - c) Shorehärten im Vergleich
    - d) Viskositäten im Vergleich
  - 2.2 **Technische Polyurethanharze** (Seite 10-13)
    - a) Shorehärten im Vergleich
    - b) Viskositäten im Vergleich
  
3. **Grundregeln bei der Verarbeitung** (Seite 14)
  
4. **Probleme – Ursachen – Lösung** (Seite 15-21)
  
5. **Richtige Lagerung** (Seite 22)

# 5 Vorteile von Polyurethanharzen



## 1. 100% UV-Stabil:

- Kein Vergilben

## 2. Lösemittelfrei:

- geruchlos
- angenehm zu Verarbeiten
- Kein An lösen vom Untergrund

## 3. Geringer Schrumpf:

- Objekte werden bei der Aushärtung nicht kleiner
- Kein Verziehen

## 4. Kurze Aushärtezeit:

- Schnell belastbar und/oder bearbeitbar

## 5. Unterschiedliche Shore-Härten:

- Große Produktpalette von weich und flexibel bis hart und robust

# Übersicht Polyurethanharze

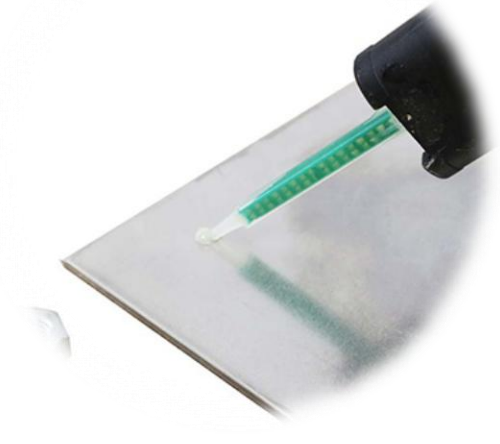


## Technische Polurethanharze

Model- & Formenbau | Kleben & Primern

## Glasklare Polurethanharze

LED & Elektronik | Beschichten & Versiegeln





# Glasklare Polyurethanharze

Produktvorstellung | Vergleich Shore-Härten | Vergleich Viskositäten

# Produkte für den LED- & Elektronik Verguss



Produkt	Anwendungsbeispiele	Mischungsverhältnis	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	Vorteile	Nachteile
SKresin 6067	Verguss, LED-Leisten, elektrische Kapselung	1 : 1	45 – 60 min	16 h	+ Shore A 70 + glasklar + UV-stabil + Vergilbungsfrei + Hohe Kriechstromfestigkeit	- Feuchtigkeitsempfindlich während der Aushärtung
SKresin 6090	Hartes Vergussharz z.B. für hinterleuchtete Trittleisten	1 : 1	40 – 50 min	1,5 h	+ Shore A90 + robust und widerstandsfähig + glasklar + UV-stabil + Vergilbungsfrei + Optimiert, geringe Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit während der Aushärtung	
SKresin 6217	Robuste, harte Vergussarbeiten	1 : 1,5	30 – 40 min	16 – 24 h	+ Shore D60 + glasklar + UV-stabil + Vergilbungsfrei	- Feuchtigkeitsempfindlich
<b>Verwenden Sie unser Trübungskonzentrat weiß für milchig Trübe Gussergebnisse</b>						

# Produkte zum Beschichten & Versiegeln



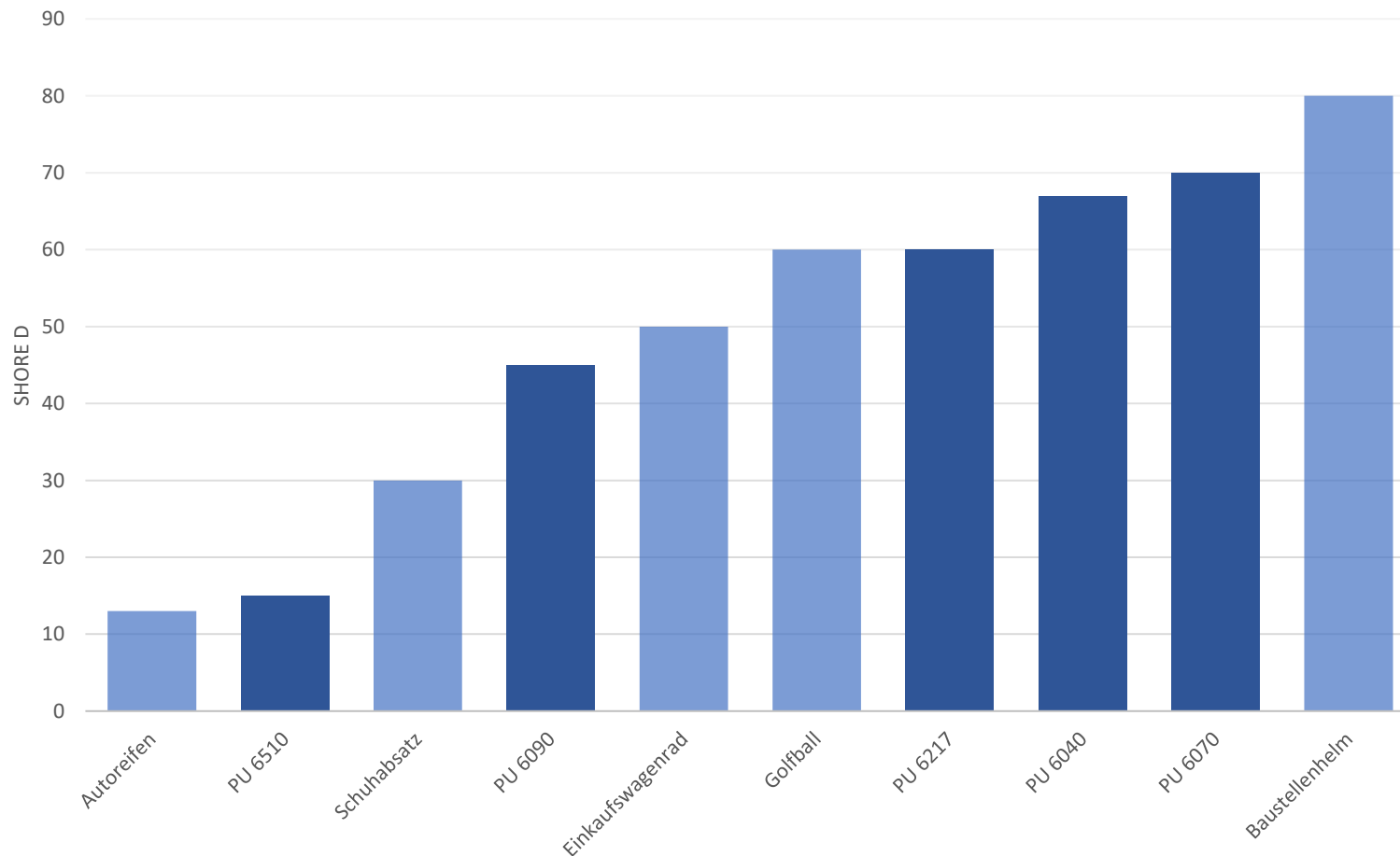
Produkt	Anwendungsbeispiele	Mischungsverhältnis	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	Vorteile	Nachteile
<b>SKresin 6510</b>	<b>Domen von Aufklebern, Emblemen und Visitenkarten, Elektrische Kapselung</b>	1 : 1	20 – 40 min	1 h	+ Shore A 45 - 50 + glasklar + UV-stabil + Vergilbungsfrei + Hohe Kriechstromfestigkeit	- Feuchtigkeitsempfindlich während der Aushärtung
<b>SKresin 6040</b>	<b>Oberflächenbeschichtung</b>	100 : 60	10 – 20 min	6 - 8 h	+ robust und widerstandsfähig + glasklar + UV-stabil + Vergilbungsfrei + Einfärbbar	- Kurze Verarbeitungszeit - Bereits leichte Trübung enthalten

**Verwenden Sie unser Trübungskonzentrat weiß für milchig Trübe Gussergebnisse**

# Vergleich Shore-Härten



## SHOREHÄRTEN GLASKLARE POLYURETHANHARZE

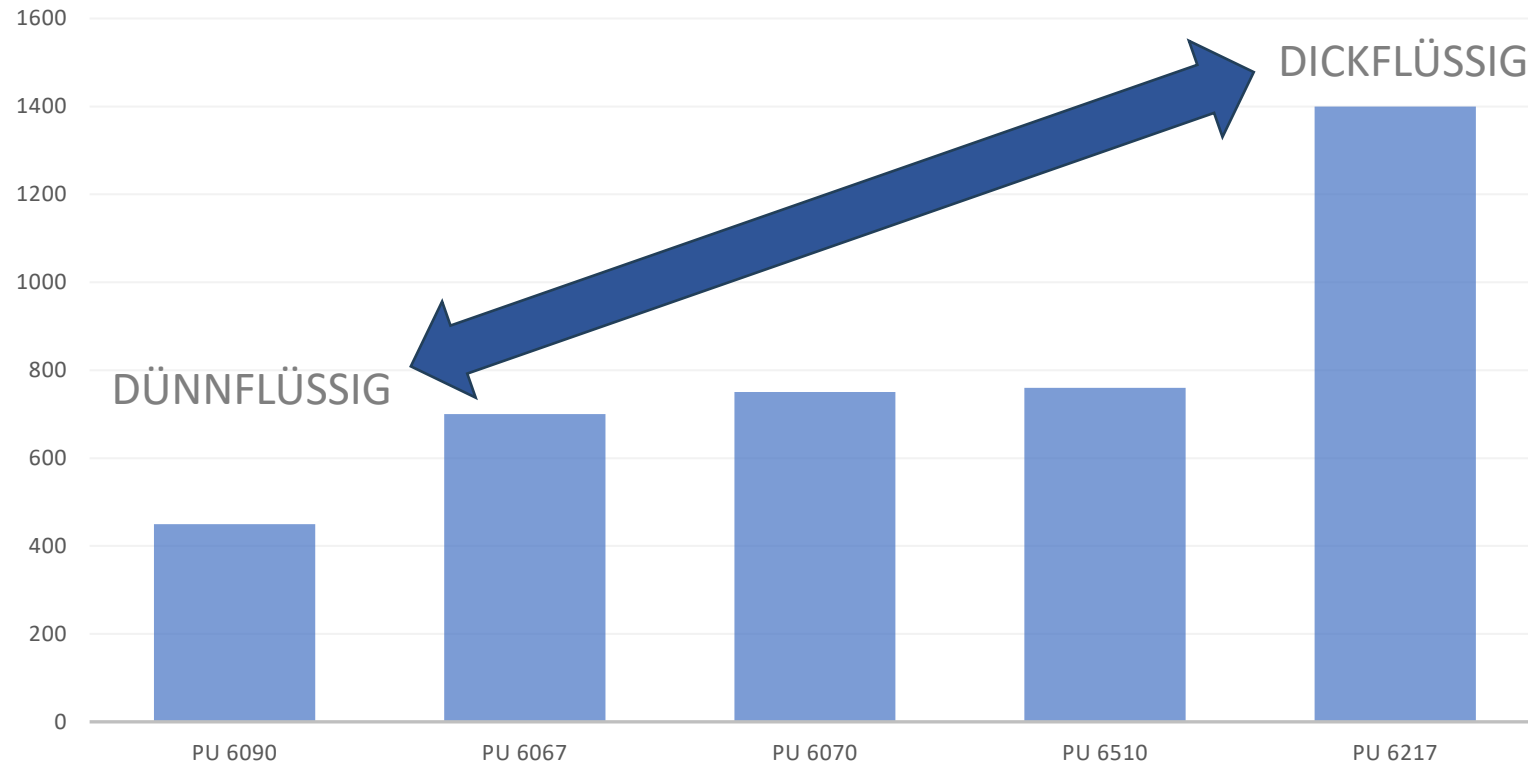




# Vergleich Viskositäten



## VISKOSITÄTEN GLASKLARE POLYURETHANHARZE



Sie können die Produkte mit Methoxypropylacetat (max. 10%) oder Rütasolv (max. 15%) weiter verdünnen



# Technische Polurethanharze

Produktvorstellung | Vergleich Shore-Härten | Vergleich Viskositäten

# Technische Polyurethanharze

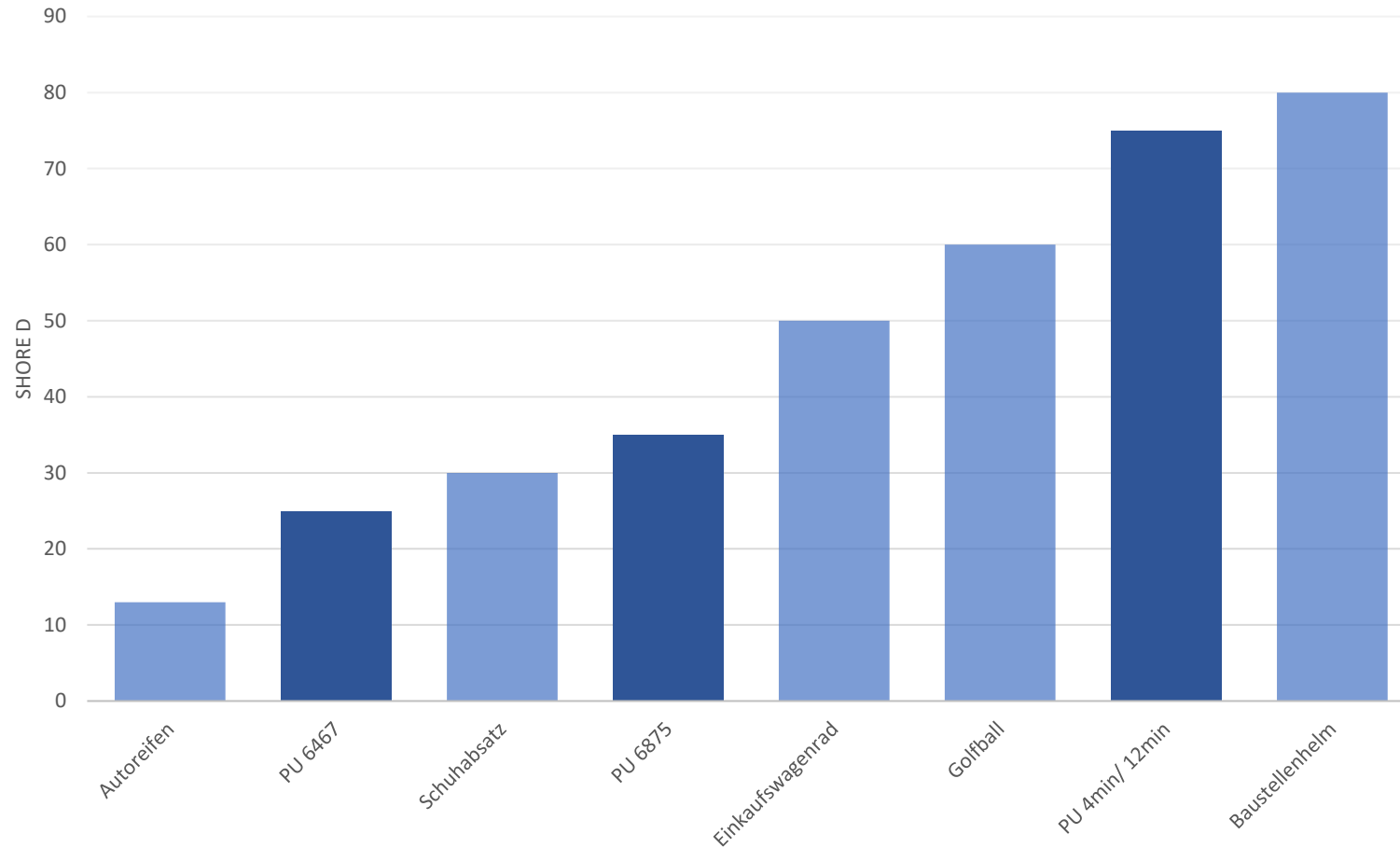


Produkt	Anwendungsbeispiele	Mischungsverhältnis	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	Vorteile	Nachteile
SKresin 6875	Gummipuffer und Technische Bauteile	1 : 3,6	15 min	6 h	+ Shore A 75	- Braune Eigenfarbe - Nicht vergilbungsfrei
SKresin 6804   6808   6812 (PU 4min   8min   12min)	Modelbauharz	1 : 1	40 – 50 min	1,5 h	+ Shore D 75 + schnelle Aushärtung	- Gelbliche Eigenfarbe - Nicht vergilbungsfrei
SKresin 6467	Gummireifen (Modelbau)	1 : 1	45 – 60 min	16 h	+ Shore A 70	- Feuchtigkeitsempfindlich
2K Polyurethanklebstoff	Klebearbeiten mit Stahl, Aluminium, Keramik, Holz GFK, Zement, Stein und Marmor	1 : 1	1 – 1,5 min	10 min	+ schnell aushärtend + hitzebeständig	- schwarze Eigenfarbe

# Vergleich Shore-Härten



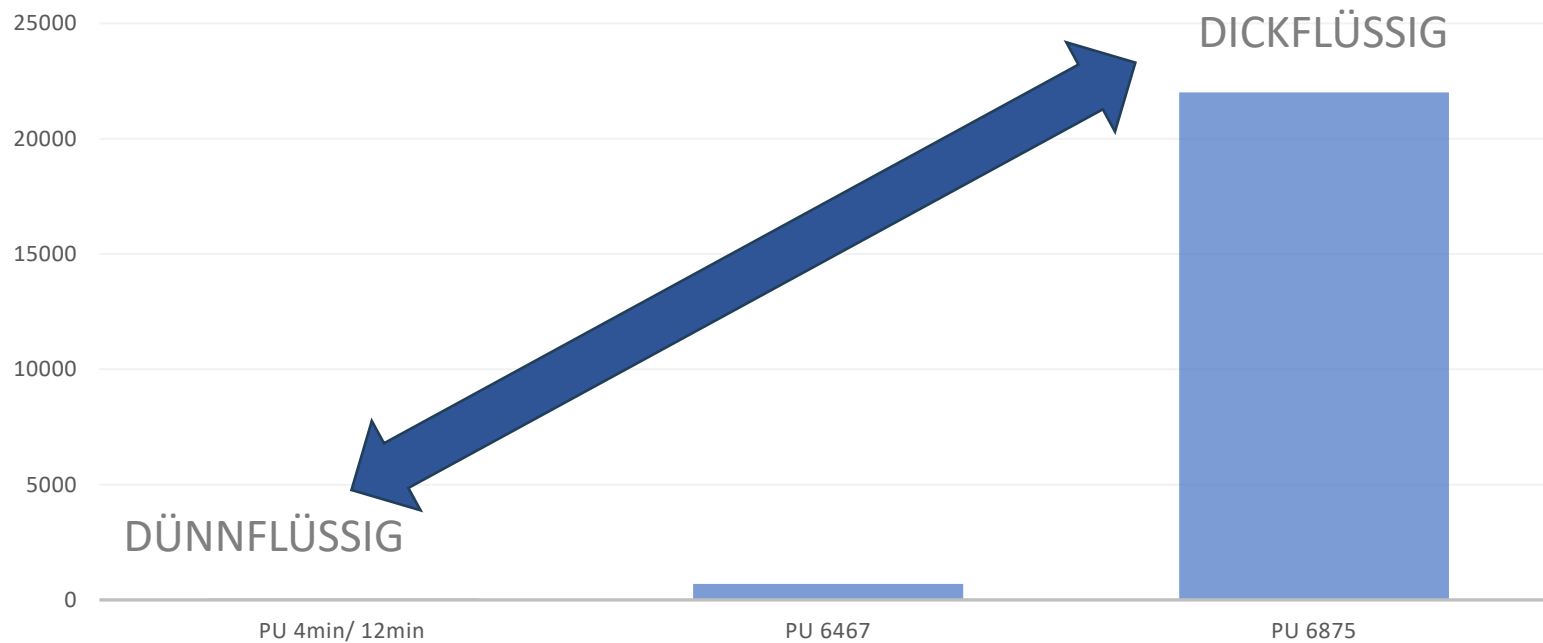
## SHOREHÄRTEN TECHNISCHE POLYURETHANHARZE



# Vergleich Viskositäten



## VISKOSITÄTEN TECHNISCHE POLYURETHANHARZE



Sie können die Produkte mit Methoxypropylacetat (max. 10%) oder Rütasolv (max. 15%) weiter verdünnen

## 1. Feuchtigkeit:

- Übermäßige Feuchtigkeit ( $r.F < 50\%$ ) vermeiden:
  - Luftfeuchtigkeit (schwüles Sommerwetter oder nass, kaltes Herbstwetter)
  - Feuchter Untergrund
  - Druckfrische Tinte
  - Kondensationsfeuchte auf kalten Oberflächen
  - Feuchtes Werkzeug (besser Metall, als Holz)
  - Keine wässrigen (Farb-) zuzätze
  - Aushärtung unter Luftausschluss (Vakuumkammer mit Trockenmittel)

→ Feuchtigkeit führt zu Blasenbildung

→ Feuchtigkeit beschleunigt die Reaktion

→ Feuchtigkeit reduziert die Haltbarkeit

## 2. Ordentliche Durchmischung:

- Beachten Sie hier die Verarbeitungsanleitung
- Rühren Sie möglichst wenig Luft(-Feuchtigkeit) ein – kein Sahneschlagen

## 3. Auftrag:

- Benutzen Sie bei großflächigem Auftrag vorzugsweise einen Metallbeschichtungsroller, durch häufiges Hin- und Her rollen mit Schaumwalzen wird übermäßig Luft(-Feuchtigkeit) eingetragen

## 4. Materialverträglichkeit:

- Verträglichkeit vorab prüfen:
  - Silikonformen ggf. zusätzlich mit einem Trennwachs versehen
  - Flüssiglaminate, Gel- und Pigmentdrucke führen häufig zur Blasenbildung – besser Digitaldruck
  - Kleberänder und Plotter Folien können zu unerwünschten Reaktionen führen



# Probleme und Ursachen



Probleme | Ursachen | Lösung



Problembild

## Ursache

Hier ist in der Aluleiste eine Hinterschneidung, aus der die Luft nicht entweichen konnte.

Erst als die Mischung bei der Reaktion warm wurde, hat sich die Luft ausgedehnt und kam so an die Oberfläche

## Lösung

Beim Füllen, muss hier die Formengeometrie beachtet werden. Gibt es Hinterschneidungen, an denen die Luft beim Füllen eingeschlossen wird?

Hier kann beim Füllen auch mit einer leichten Schrägstellung der Form gearbeitet werden.

Auch raue Formen können zu Anhaftung von Luftblasen an der Formenwandung führen. Diese lassen sich nur schwer beheben. Abhilfe schafft hier meist nur eine glatte Form oder Vibrationen.



## Ursache

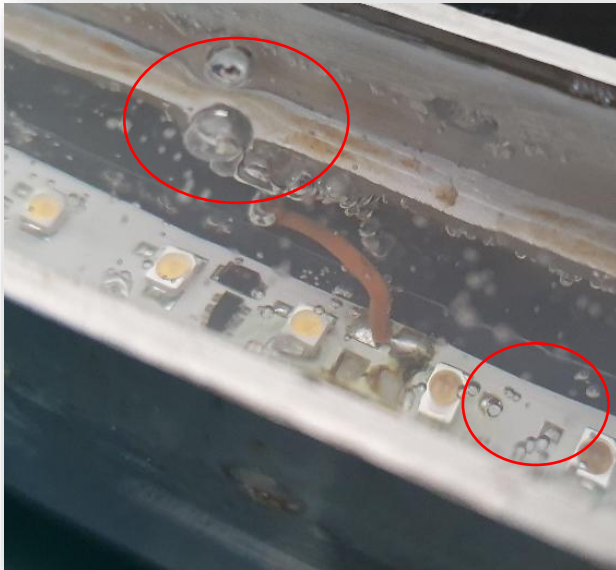
Im oberen Bereich sind Luftblasen zu erkennen, welche sich aufgrund der bei der Reaktion entstandenen Temperatur ausgedehnt haben, und aufgestiegen sind (Siedebblasen aufgrund zu hoher Schichtdicke)

Weiter unten sind kleinere Luftblasen zu erkennen, welche bereits vorab in der Mischung waren, und nicht mehr entweichen konnten

## Lösung

Die große Luftblasenspur, lässt sich durch Gießen in dünneren Schichten vermeiden, da hier die Mischung nicht so heiß wird.

Die kleinen Bläschen, lassen sich durch Evakuieren vor dem Verguss beseitigen. Beim Einfüllen am besten an der Formenwandung hinab eingießen, um weitere Lufteinschlüsse zu vermeiden. Alternativ kann mit einer Kartusche gearbeitet werden.



Problembild



Problembild

## Ursache

Ablösungen von der Oberfläche

## Lösung

Hier gilt es das zu beschichtendes Material zu prüfen.  
Entstehen hier Unverträglichkeiten? Oder sind  
Verunreinigungen auf der Oberfläche, welche einfach  
mit dem Reiniger 6615 entfernt werden können.



Problembild

## Ursache

Luftblasen aus der Kartusche

## Lösung

An den Stellen wurden Luftblasen aus der Kartusche gespült, diese verschwanden zwar wieder, tauchten aber zum Ende der Aushärtung wieder auf. Hier unbedingt das Mischrohr zum Befüllen nach oben halten und die erste Füllung verwerfen.



Problembild

## Ursache

Reaktion mit dem Klebstoff des Etiketts

## Lösung

Auffällig ist hier die Ansammlung rund um das Etikett. Wenn hier nur das Etikett beschichtet wird, kommt das Harz nicht in Kontakt mit dem Klebstoff.



Problembild

## Ursache

Flächiges Blasenbild durch zu hohe Luftfeuchtigkeit

## Lösung

Bitte obige Tipps beachten: Bauteil und Harzmischung warm, Luftfeuchtigkeit vermeiden...

1. Lagerung TROCKEN bei 10 – 25 °C
2. Entsprechende Haltbarkeit entnehmen Sie dem entsprechenden Produktdatenblatt
3. Verschließen Sie die Behälter immer umgehend, um ein anreichen mit Feuchtigkeit zu verhindern
4. Verbrauchen Sie geöffnete Gebinde innerhalb von 4 – 8 Wochen

Hinweise zum Umgang mit den Produkten und zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem gültigen Sicherheitsdatenblatt und den entsprechenden Merkblättern der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie. Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für die Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen in Normalfall. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass so weit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgsversprechenden Beurteilung erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig zu unserer Kenntnis übermittelt hat. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Technische Datenblatt, das von uns angefordert werden sollte.

Wir setzen unsere gesamte HOCK-POWER dafür ein, um unser Produktsortiment ständig für Sie zu erweitern und zu verbessern.

Unsere leistungsstarke Forschungs- und Entwicklungsabteilung entwickelt ständig neue und innovative Produkte in unserem Haus.

Sie möchten genauere Informationen und Produkte zu einer Sparte aus unserem Produktsortiment erhalten?

Sehr gerne senden wir Ihnen auf Wunsch eine detaillierte Produktpräsentation.

Wir freuen uns sehr auf Ihre Anfrage!



Ihr S u. K Hock Team!