



## Kleben



Unter Kleben versteht man das Verbinden von zwei gleichen oder unterschiedlichen Materialien durch Kohäsion und Adhäsion. Adhäsion bezeichnet die Anhangskraft vom Klebstoff zum Werkstoff. Kohäsion beschreibt die innere Festigkeit des Klebstoffes (Zusammenhangskraft).

Unter Kombinationsverklebungen versteht man das Verbinden von Holz mit anderen Werkstoffen oder das Verbinden gleicher oder unterschiedlicher Werkstoffe wie Metall, Glas, Naturstein und eine Vielzahl von Kunststoffen.

Für das erfolgreiche Kleben müssen zahlreiche Einflussfaktoren sowohl während als auch nach der Verarbeitung bedacht werden. Wasser- und Wärmefestigkeit sowie mechanische Belastungen aller Art (z.B. Druck, Zug, Scher- und Schälbelastungen) sind Beispiele für Gebrauchseinflüsse.

Beispiele für Einflussfaktoren während der Verarbeitung sind Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit, Luftbewegung und Passgenauigkeit der Werkstückfuge. Für die Klebstoffauswahl muss fest stehen, wozu das zu erstellende Werkstück später verwendet werden soll.

### Klebstoffarten

#### Natürliche Klebstoffe

##### Eiweissklebstoffe

Hautleim	Knochenleim, Fischleim, Glutin, Kasein
----------	--

Harze
-------

#### Synthetische Klebstoffe

##### Duroplastische Klebstoffe

Harnstoffharze [3]	Thermoplastische Klebstoffe	Elastomere
Melaminharze	Polyvinylacetate [1]	Silanvernetzte Polymere (z.B. Flextec) [7]
Phenolharze	EVA-Schmelzklebstoffe [4]	
Resorcine	Kontaktklebstoffe - Polychlorbutadien [5]	
Polyurethanklebstoffe (PUR)	Acryldispersion [6]	
Cyanacrylate (Sekundenkleber) [2]		

Extreme Anforderungen an Wasser- und Wärmefestigkeit wie z.B. im Bootsbau oder bei Anwendungen im Außenbereich ohne Oberflächenschutz können mit den heute im Schreinerhandwerk üblich eingesetzten Klebstoffen nicht realisiert werden.

Hier kommen Klebstoffe wie z.B. **Phenolharz** oder **Resorcinarz** zum Einsatz. Diese Klebstoffe sind aufwändig zu verarbeiten und gesundheitsgefährdend.

Bitte beachten Sie auch die Klebstoffarten bei [Montageklebstoffe](#).

**[1] Weißleime** (= Polyvinylacetate) sind Thermoplastische Dispersionsklebstoffe auch im gehärteten Zustand.

Sie eignen sich hervorragend für alle Anwendungen im Innenausbau und Möbelbau und erreichen hierbei sehr gute Festigkeiten. Sie zeichnen sich durch leichte Verarbeitung und hohe Transparenz (Ponal Classic) sowie gute Lagerstabilität und werkzeugschonende Nachbearbeitung aus.

Im Außenbereich sollten sie nur dann eingesetzt werden, wenn der konstruktive und

Oberflächenholzschutz ausreichend gegeben ist. Im Zweifelsfalle empfiehlt es sich, zu einem duroplastischen-Klebstoff (PUR) zu greifen.

**[2] Cyanacrylate** werden vor allem im PVC-Fensterbau eingesetzt. Hierbei werden Endstücke für Rolladenprofile verklebt. Des weiteren finden Cyanacrylate Verwendung, um PVC-Dichtungen in Ecken zu verkleben.

**[3] Harnstoffharze** werden heute fast ausschließlich für das Furnieren eingesetzt. Sie zeichnen sich aus durch kurze Presszeiten ab 85°C.

**[4] EVA-Schmelzklebstoffe** werden für die maschinelle Kantenanleimung verwendet. Sie zeichnen sich durch ein breites Haftungsspektrum (Ponal Promelt KS 217) aus.

**[5] Kontaktklebstoffe** (= Polychlorbutadien) werden hauptsächlich für das Verbinden von zwei nicht-saugenden Flächen oder das Verkleben von Flächenbeschichtungen (HPL) auf Formteilen verwendet, zum Anbringen von Dickschichtkanten sowie zur Reparatur von abgelösten Kanten und Kanten an Formteilen, die nicht maschinell verarbeitbar sind.

**[6] Acryldispersionen** sind physikalische härtende Klebstoffe. Sie finden häufig Einsatz als Montagekleber mit fugenfüllenden Eigenschaften, i.d.R. bis 10mm. Da sie wasserbasiert sind, lassen sich Klebstoffreste im frischen Zustand leicht entfernen. Diese Klebstoffe benötigen mindestens eine saugende Fläche.

**[7] Silanvernetzte Polymere** (wie z.B. Flextec® von Henkel in Pattex PA700). Diese neue Klebstoffklasse bietet ein sehr universelles



Haftungsspektrum in Verbindung mit einer guten Anfangshaftung sowie hoher Wasser- und Wärmefestigkeit. Die Verbindung zweier nicht-saugender Flächen ist ebenso möglich wie das spaltüberbrückende Kleben sowie die schwingungsdämmend-elastische Verklebung (z.B. Verklebung von Treppenstufen auf verzinkte Stahlkonstruktion).