

Das „**Kleben**“ ist das gängigste Verfahren zur Verbindung von Thermoplasten.

Diese Dominanz läßt sich mit zwei wesentlichen Eigenschaften des Verfahrens erklären:

- Durch das Kleben lassen sich teilweise sehr hohe Festigkeiten erreichen
- Je nach eingesetztem Klebstoff und damit verbundenem Aufwand lassen sich sehr hochwertige Optiken erzielen



Generell lassen sich zwei Klebstoff-Systeme unterscheiden:

- Polymerisationsklebstoffe in ein- oder mehrkomponentiger Ausführung (Reaktionsklebstoffe)
Einkomponentenklebstoffe härten unter Einwirkung von Licht bzw. UV-Strahlung aus, Mehrkomponentenklebstoffe durch Polymerisation der Komponenten (i. d. R. Kleber + Härter). Sie sind fügenfüllend und somit auch für Flächenverklebungen (Kaschierung) geeignet. Diese Klebstoffe führen zu hochfesten und in der Regel witterungsbeständigen Verbindungen.
- Lösungsmittelklebstoffe
Die Klebeflächen werden durch die Lösungsmittel angelöst. Nach dem Verdunsten bzw. Diffundieren der Lösungsmittel in den Werkstoff, trocknen die Klebenähte aus und werden fest. Die Klebefestigigkeiten sind niedriger als bei Polymerisationsklebstoffen. Durch Zugabe von Polymeren entstehen die sog. Kleblacke, die die Vorteile beider Klebstoff-Systeme vereinen: fügenfüllend und einfach zu verarbeiten.

Die Klebetechniken mit Polymerisationsklebstoffen unterscheiden sich deutlich von der Verarbeitung mit Lösungsmittelklebstoffen. Die Klebenähte werden so gefertigt, dass ein deutlicher, mit Klebstoff gefüllter Klebspalt vorhanden ist.

Beim Verkleben von Teilen mit Lösungsmittelklebstoffen macht man sich häufig die Kapillarwirkung zu Nutze. Der Klebstoff wird mit einem Fläschen und einer feinen Kanüle entlang aller zu verklebender Kanten aufgetragen. Der Kapillareffekt sorgt dafür, dass sich der Klebstoff in die Klebnaht einsaugt. Mit diesem Verfahren lassen sich Verklebungen erzielen, die höchsten ästhetischen Ansprüchen genügen.

Um die sog. Spannungsrissbildung nach dem Kleben zu verhindern, empfiehlt sich das „Spannungsfrei-Tempnen“.