

KLEBSTOFFRECHERCHE

Schäden, die durch Kleben repariert werden sollen:

- A Eine wertvolle Porzellantasse ist in der Hektik des Alltags heruntergefallen, und der Henkel der Tasse ist abgebrochen. Die Bruchstellen sind sauber, aber porös.
- B Ein Modellbauflugzeug aus Plastik ist am Flugfeld abgestürzt. Ein Flügel ist abgebrochen. Der Flügel soll möglichst schnell wieder mit dem Rumpf verklebt werden und das Flugzeug soll schnell wieder starten können.
- C Bei einem älteren Holzstuhl hat sich die Verbindung zur Armlehne gelöst. Die Armlehne soll wieder dauerhaft angebracht werden.
- D Ihr stellt fest, dass euer Schlauchboot aus PVC (Polyvinylchlorid) undicht ist. Ihr möchtet aber in den nächsten Tagen mit dem Boot aufs Wasser gehen.

Aufgaben:

1. Analysiert die Schadensfälle. Beachtet die Stoffeigenschaften der Fügeile wie der Klebstoffe.
2. Recherchiert, welche Klebstoffarten sich zur Reparatur eignen.
3. Sucht im Internet, im Baumarkt oder anderen Quellen nach kommerziell erhältlichen Klebstoffen, die in den beschriebenen Fällen helfen.
4. Erläutert Eure Auswahl.
5. Beschreibt in Schritten den Reparaturvorgang. (Achtet auf die Vorbereitung der Klebeflächen.)

HINWEISE FÜR LEHRENDE

KLEBSTOFFRECHERCHE

Zu A:

Es wird ein Kontaktklebstoff für Porzellan benötigt. Dieser Klebstoff kriecht in die winzig kleinen Ritzen, die bei Porzellan-Bruchstellen entstehen. Der Klebstoff wird auf beide Teile verteilt, man wartet bis das Lösemittel verdunstet ist und der Klebstoff zäh geworden ist. Sobald der Klebstoff Fäden zieht, werden die beiden Teile passgenau fest zusammengedrückt.

Zu B:

Man kann Epoxidharz verwenden, das für hochfeste Klebeverbindungen eingesetzt wird. Der Klebstoff wird aus zwei Komponenten, dem Harz und dem Härter, zusammengerührt. Dabei werden die beiden Komponenten in dem Verhältnis gemischt, das der Hersteller vorgibt. Es gibt viele unterschiedliche Varianten von Epoxidharz, die sich nach Topfzeit, Aushärtedauer und Anwendungszweck unterscheiden. Ein Beispiel ist das sogenannte 5-Minuten-Epoxidharz, das etwa drei bis fünf Minuten lang verarbeitet werden kann und je nach Temperatur nach 20 bis 30 Minuten seine volle Festigkeit erreicht hat. Damit kann es gut zum Fixieren von Bauteilen und für schnelle Reparaturen eingesetzt werden.

Je nach Zusammensetzung und Temperatur dauert der Aushärtungsprozess üblicherweise einige Stunden bis Tage. In Extremfällen können bis zur vollständigen Aushärtung jedoch auch mehrere Monate vergehen.

Zum „normalen“ Kleben wird ein Kontaktklebstoff verwendet. Das Lösemittel löst den Kunststoff an und verbindet nach dem Verdunsten die Stellen sehr fest miteinander.

Zu C:

Hier verwendet man Holzleim. Alte Klebstoffreste werden entfernt, der Leim wird dick aufgetragen und die Klebestellen werden über einen längeren Zeitraum (24h) zusammengedrückt.

Zu D:

Es kann ein Lösungsmittelklebstoff auf der Basis von Polyvinylacetat und PVC verwendet werden. Die Umgebung des Loches wird vorbereitet. Nach dem Auftrag des Klebstoffs wird ein Flicker fest aufgedrückt.

Es kann auch ein Klebeband mit dem entsprechenden Klebstoffmaterial verwendet werden.