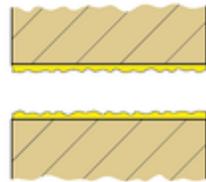
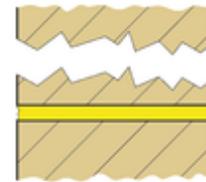


Wie heisst die **Haftkraft 1**?



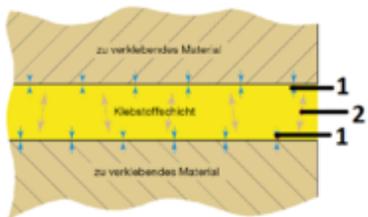
Name und **Ursache** dieses Bruches?



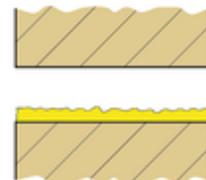
Name und **Ursache** dieses Bruches?



Welches sind **Dispersionsklebstoffe**?



Was heissen die **Fachgebriffe** für die Kraft 2?



Name und **Ursache** dieses Bruches?



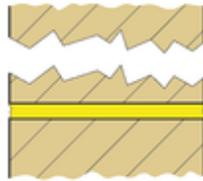
Wie heissen die **vier Klebstoffgruppen**?



Für welche **Klimabedingungen/Anwendungsbereiche** sind Klebstoffe der Klassen **D1** und **D2** geeignet?

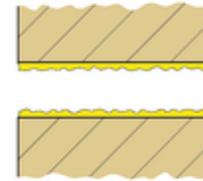
Weissleim

PVAc-Leim



Material-Bruch

Adhäsion und Kohäsion der Verklebung ist optimal, bei Überbelastung bricht das Material.



Kohäsions-Bruch

- Trockenzeit nicht eingehalten
- während Trocknung haben sich in Klebstoffuge Hohlräume gebildet (zu grosse Hohlwellen)

Anhangskraft

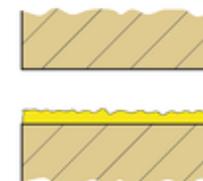
Adhäsionskraft

D1: Innenräume ohne Belastung durch erhöhte Feuchtigkeit.

D2: Innenräume mit kurzzeitiger hoher Luftfeuchtebelastung.



- Dispersionsklebstoffe
- Reaktionsklebstoffe
- Schmelzklebstoffe
- Kontaktklebstoffe



Adhäsions-Bruch

- Klebefläche nicht vollständig mit Klebstoff versehen
- verschmutzte Klebefläche
- Klebstoff nicht geeignet für Material

Kohäsionskraft

Innere Festigkeit



Für welche **Klimabedingungen/Anwendungsbereiche** sind Klebstoffe der Klassen **D3** und **D4** geeignet?



Weshalb muss nach dem Verkleben mit Dispersionsklebstoffen mit dem **Bündigfräsen** idealerweise eine Nacht **gewartet** werden?



Was sind **Eigenschaften** von **Reaktionsklebstoffen**?



Was begünstigt das **Aufschäumen** von 1-K PUR-Klebstoffen?



Welches sind **Eigenschaften** von **Dispersionsklebstoffen**?



Welches sind **Eigenschaften** von **Reaktionsklebstoffen**?



Was ist bezüglich **Arbeitssicherheit** bei **Reaktionsklebstoffen** zu beachten?



In welchem Bereich muss die **Holzfeuchtigkeit** für Verklebungen mit **1-K PUR-Klebstoffen** sein?



Feuchtigkeit begünstigt das Aufschäumen von 1-K PUR-Klebstoffen.

Schäumen beim chemischen Abbindevorgang (trocknen) auf.

Haften auf sichtbarer Nässe sowie einer zu hohen Holzfeuchtigkeit **nicht**.

Das Wasser aus dem Klebstoff wandert teilweise ins Holz und lässt dieses quellen.

Die Quellung muss vor dem Bündigfräsen wieder zurückgehen, sonst entstehen Unebenheiten.

D4: Gartenmöbel mit länger andauernder Feuchteeinwirkung.

D4: Aussenbereich mit erhöhter Einwirkung von Feuchtigkeit und Nässe.

D3: Einbauten in Nassräumen mit kurzfristiger Feuchteeinwirkung.

D3: Aussentüren und Fenster mit kurzfristiger Wassereinwirkung.

9 bis 15 %



- Haut- und Augenkontakt vermeiden, kann Hautverfärbungen, Reizungen und Allergien auslösen.
- Handschuhe, Schutzbrille und bei höheren Temperaturen (>35 °C) eine Schutzmaske tragen.

Schaumleim

PUR-Klebstoffe

Binden ab (trocknen) indem das Wasser aus der Klebeschicht verdunstet.

Erweichen bei hohen Temperaturen und werden elastisch.

Sind relativ ungefährlich für Mensch und Umwelt.



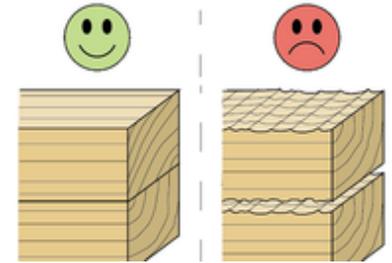
Welche Aussagen zu **2-komponentigen** Reaktionsklebstoffen sind richtig?



Welche **Eigenschaften** haben **Schmelzklebstoffe**?



Was ist bei der **Verarbeitung** von **Kontaktklebstoffen** zu beachten?



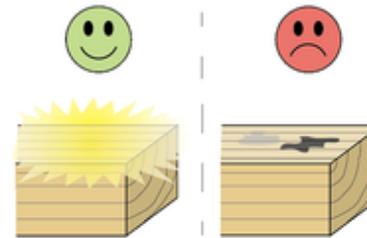
Auf was ist bei den **Klebeflächen** zu achten?



Wo werden **Schmelzklebstoffe** angewendet?

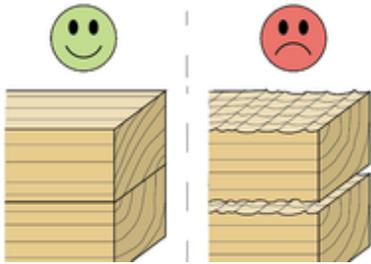


Wo werden **Kontaktklebstoffe** angewendet?



Auf welche **Vorbereitung** der zu **verklebenden Teile** wird hier hingewiesen?

Auf was ist beim **Verlauf der Jahrringrichtung** vor der Verklebung zu achten?



- Flächen müssen **plan** sein
- **Fugenpassgenauigkeit** im Bereich von 0.1 mm oder kleiner
- **kleine Hobelwellen**, kleiner als 1.5 mm (Schritt < 1.5 mm)

Die beiden Teile haften sofort nach dem Zusammenfügen.

20 °C dürfen bei der Verarbeitung **nicht** unterschritten werden.

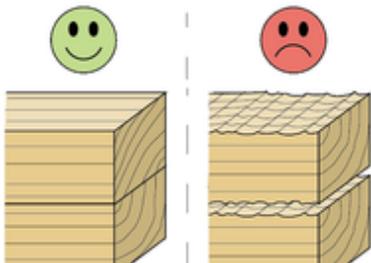
Nach dem Auftrag muss eine vorgegebene Ablüfzeit eingehalten werden.

Können durch Erwärmen wieder gelöst werden. (Ausnahme: PUR-Schmelzklebstoffe)

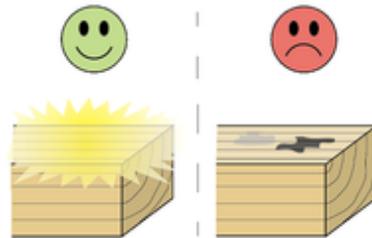
Härten sehr schnell aus.

Bestehen aus Binder und Härter, die untereinander gemischt werden.

Sie sind feuchtebeständig und bis ungefähr 100 °C wärmebeständig.



- Jahrringe bei Verklebungen von Massivholz sollen in die gleiche Richtung laufen.
- Jahrringe sollen im Querschnitt S-förmig verlaufen, um Verformungen wegen Feuchteschwankungen zu vermeiden.



Flächen der zu verklebenden Teile müssen **staub-, harz-, öl- und fettfrei** sein. Staub, Harz, Öl und Fett vermindern die Adhäsionshaftung.

Bei Verklebungen, die **nicht** mit Presshilfen gepresst werden können.



Schmelzklebstoffe kommen bei **Kantenleimmaschinen** und **Schmelzklebepistolen** in Granulatform (Bild Frage) oder Patronenform (Bild Antwort) vor.

Was muss bei **öl- sowie harzhaltigen** Hölzern vor und bei der Verklebung beachtet werden?



Was gilt für die **offene Zeit**?

Was gilt für die **Topfzeit**?



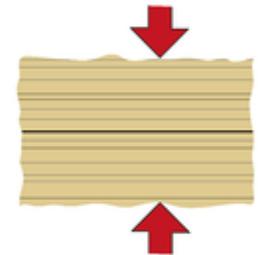
Was soll beim **Klebstoffauftrag** beachtet werden?

Was muss bei der Verklebung von **Thermoholz** beachtet werden?



Was gilt für die **Presszeit**?

Welche **Hilfsmittel** sollen vor der Verklebung vorbereitet werden?



Was ist beim **Pressen** zu beachten?



Klebstoff stets dünn, gleichmässig, überall, rasch und bei Laubhölzern beidseitig auftragen.

Max. möglicher Verarbeitungszeitraum von 2-komponentigen Reaktionsklebstoffen.

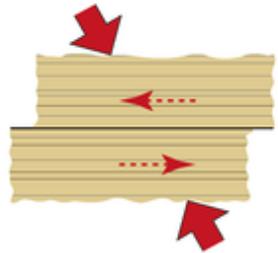
Startet bei der Mischung und endet, wenn die Teile fertig verpresst sind.

Während der Heizperiode (trockenere Luft) gilt eine kürzere offene Zeit als auf der Etikette vermerkt ist.

Beginnt mit dem Klebstoffauftrag und endet, wenn die Teile fertig gepresst sind.

Bei harz- und ölhaltigen Hölzern treten Stoffe durch die Harzkanäle langsam an die Fugenfläche = verminderte Haftung!

- **Oberflächen vor dem Kleben anschleifen**
- Klebstoff beidseitig auftragen



- Pressdruck immer **rechtwinklig**, dass Teile seitlich **nicht** verschieben
- **starker** Pressdruck, damit dünne Klebstoffuge entsteht
- nach Pressvorgang **sofort Winkelkontrolle**



- Auftragsgerät (Pinsel, Spachtel, Leimroller ...)
- Spannhilfe (Schraubzwinde, Presse...)
- Zulagen
- Putzlappen

Beginnt mit dem Pressen und endet, wenn die Pressung gelöst wird.



Thermoholz benötigt eine vielfach (bis 18-fach) längere Presszeit.
Unbedingt vorher Testverklebungen machen.



Welches sind nachweislich die häufigsten **Fehler** bei **Klebearbeiten**?

Ungenauigkeiten der Fugen

Überschreiten der "offenen Zeit"

zu geringer Klebstoffauftrag
