

TKH-Merkblatt 1

Stand: März 2024



Industrieverband
Klebstoffe e.V.

Die offene Zeit von Dispersionsklebstoffen

Erstellt von der Technischen Kommission Holzklebstoffe (TKH) im
Industrieverband Klebstoffe e.V., Düsseldorf

Die offene Zeit* von Dispersionsklebstoffen

Fachleute aus der Klebstoffindustrie führen einen Großteil fehlerhafter Klebungen auf ein Überschreiten der offenen Zeit zurück. Um Verarbeitungsfehler zu vermeiden und die daraus resultierenden Folgeprobleme einzudämmen, empfiehlt die Technische Kommission Holzklebstoffe (TKH) im Industrieverband Klebstoffe e.V. bei der Bewertung der offenen Zeit stärker auf individuelle Einflussfaktoren zu achten.

Die offene Zeit beschreibt den Zeitraum vom Auftrag des Klebstoffes bis zum Einsetzen des Pressdrucks. Die Zeiträume, die von Klebstoffherstellern angegeben werden, beziehen sich auf Laborversuche bei Normbedingungen. Die offene Zeit kann in offene und geschlossene Wartezeit unterteilt werden. Dabei ist unter der geschlossenen Wartezeit die Zeit nach dem Zusammenfügen bis zum Einsetzen des Pressdrucks zu verstehen. Alle unkommentierten Angaben zur offenen Zeit beziehen sich in der Regel auf die offene Wartezeit und damit auf den ungünstigsten Fall. Daher, so die Experten der TKH, dürfen diese Werte nicht ohne Weiteres auf die jeweiligen Betriebsbedingungen übertragen werden. Erforderlich ist eine Bewertung aller individuellen Einflussfaktoren. In ungünstigen Fällen sind Fehlerverleimungen nicht direkt sichtbar, sondern treten erst nach Belastung, beim späteren Gebrauch auf. Dann ist es für eine Fehlerbehebung zu spät und es kommt zur Reklamation.

Zur Bestimmung der maximalen offenen Wartezeit bei thermoplastischen Holzklebstoffen für nicht tragende Anwendungen kann die im Januar 2015 veröffentlichte DIN EN 16556 herangezogen werden.

Die angegebenen Wartezeiten sind keine absoluten Werte. Für jeden einzelnen Fall, müssen die exakten Gegebenheiten betrachtet werden. Um das Risiko einer Fehlerverleimung zu vermeiden, sind daher mehrere Einflussfaktoren bei der Bewertung der offenen Zeit zu beachten:

Klebstoff:

Die optimale Festigkeit des Verbundes wird nur erreicht, wenn die Benetzung beider Oberflächen vollständig erfolgt.

Substrat:

Der entscheidende Einflussfaktor ist die Saugfähigkeit des Untergrundes. Trockene (Holzfeuchte < 8 %), weiche und saugfähige Hölzer (z. B. Kiefern oder Splintholz) reduzieren die offene Zeit des Klebstoffes. Hartes, wenig saugfähiges Holz (z. B. viele Exotenhölzer), und auch sehr feuchte Hölzer verlängern dagegen die offene Zeit. Aufgrund des reduzierten Saugvermögens ist hier eine Verlängerung der Presszeiten erforderlich.

Umgebungstemperaturen:

Je höher die relative Luftfeuchte, desto länger ist die offene Zeit. Eine Abhängigkeit der Klebung von der Temperatur ist nur insoweit entscheidend, als dass bekanntermaßen bei höheren Temperaturen das absolute Wasseraufnahmevermögen der Luft steigt. Trockene Luft und besonders Zugluft, bei der ständig trockene Luft über die Klebstofffläche streicht, wirken erheblich verkürzend auf die offene Zeit.

***Dem in diesem Merkblatt verwendeten Begriff der „offenen Zeit“ liegt eine andere Definition zu Grunde als in der Norm EN 923.**

Einflussfaktoren auf die offene Zeit	
verkürzend	verlängernd
<ul style="list-style-type: none"> weiches, sehr saugfähiges Holz niedrige Holzfeuchte hohe Holz-, Klebstoff- und Raumtemperatur niedrige Luftfeuchte geringer Klebstoffauftrag starke Luftbewegung direkte Sonneneinstrahlung 	<ul style="list-style-type: none"> hartes, wenig saugfähiges Holz hohe Holzfeuchte geringe Holz-, Klebstoff- und Raumtemperatur hohe Luftfeuchte hoher Klebstoffauftrag Leimauftrag geringe Luftbewegung schnelles Fügen der Teile

Alle verfügbaren Merkblätter der
Technischen Kommission Holzklebstoffe (TKH)
im Industrieverband Klebstoffe
finden Sie in der jeweils aktuell gültigen Fassung unter

**www.
klebstoffe
.com**

Die Info-Plattform im Internet.