

**D4-Leim - einkomponentig
nach DIN EN 204 / Watt 91 > 8 N/mm²**

BINDAN - D4 ist ein reiner Kunstharzleim ohne Streckmittel, ohne Füllstoffe, ohne Lösungsmittel- und Formaldehydzusatz. Das spezifische Gewicht beträgt 1,1. Die D4 Eigenschaft wird durch besonders hochwertige Kunstharze sowie durch Einsatz reaktiver Gruppen erreicht. Festigkeit und Wärmebeständigkeit sind nahe an Polyurethanleimen.

Wird der Leim in druckabhängigen Leimangabegeräten eingesetzt, müssen bei längeren Standzeiten (ab 5 Tagen) Schläuche und Düsen gespült werden, da Gefahr der Verdickung besteht.

BINDAN - D4 kann für alle Holzverleimungen verwendet werden. Die Leimfugen trocknen transparent bis milchig weiß auf, sind garantiert schimmel- und wasserbeständig. Gute Schleifbarkeit durch harte Leimfugen.

Wie bei allen weißen PVA-Leimen kann es bei Türfüllungen und Aufdopplungen an Außentüren und Fensterläden zu Problemen bei starker Wärmeeinwirkung kommen (Fugenöffnung durch Holzspannung).
Hier empfehlen wir Polyurethanleim (BINDAN-PU) oder temperaturfesten 2-komponentigen Isocyanat-Leim (BINDAN-EPI) einzusetzen.

Hinweis: Für frei der Witterung ausgesetzte Leimfugen ohne dauerhaften Oberflächenschutz im Außenbereich gilt die Norm konform zu BFU 100 G (alter Name: AW 100) wo nach DIN 68705 – Teil 3/3.3 ausschließlich Resorcinharz zulässig ist.

Eingesetzt wird **BINDAN - D4**:

① Im Außenbereich mit hohen klimatischen Einflüssen

- Fenster; Fensterrahmen
- Außentürrahmen mit Lasur oder dunklem Anstrich
- Leitern

② Innenbereich mit extremen Klimaschwankungen

- Duschkabinen
- Kühlmöbel
- Schankanlagen
- Sehr gute Haftung auf Zement gebundenen Spanplatten und Kalk-/Gipsplatten.

Verarbeitungshinweise

- ① **Mindestverarbeitungstemperatur:** + 13 °C, günstig + 20 °C
Minimale Filmbildungstemperatur: + 8 °C
Minimale Holztemperatur: + 10 °C
- ② **Relat. Luftfeuchtigkeit:** günstig: 55 %
- ③ **Holzfeuchte:** max. 15 %, günstig 8 - 12 %
- ④ **Offene Zeit bei ca. 20 °C:** ca. 8 - 10 Min.
Geschlossene Zeit (Ruhezeit vor dem Pressen): max. 20 Min.
 Regulär soll gepresst werden, solange der Leim noch klebrig ist.
- ⑤ **Pressdruck:** Der Pressdruck richtet sich vor allem nach der Dichte, Oberflächenbeschaffenheit und der Dickentoleranz des Holzes. Leimaustritt auf der gesamten Fugenlänge ist ein Hinweis dafür, dass der Druck ausreichend und gleichmäßig ist. Der ideale Druck für die Verleimung von Weichholz ist 0,5 – 1,0 N/mm², (5 – 10 kg/cm²) wobei der Druck bei Hartholzverleimung im Bereich von 0,8 – 1,2 N/mm² (8 – 12 kg/cm²) liegen sollte. Es soll an der Fuge leichter Leimaustritt zu sehen sein.
- ⑥ **Presstemperatur:** + 10 °C bis + 70 °C, günstig: + 50 °C
- ⑦ **Leimauftrag:** 100 – 250 g/m² empfohlen
 130 – 150 g/m² bei Weichhölzern
 110 – 130 g/m² bei Hartholz, Holz mit hohem Harzanteil

Die vorstehenden Angaben sind unverbindliche Hinweise und somit keine Eigenschaftszusicherungen. Wegen der Vielfalt der Werkstoffe und der außerhalb unseres Einflusses liegenden Arbeitsbedingungen, kann aus unseren Angaben kein Anspruch oder eine Haftung unsererseits abgeleitet werden. Wir empfehlen in jedem Fall eigene Versuche durchzuführen.

Grundsätzlich wird ein zweiseitiger Leimauftrag empfohlen, bei Hartholzverleimungen (z.B. Eiche, Buche, Esche und vielen Exoten) ist er unbedingt erforderlich.

Es gilt der Grundsatz: **Bei Weichholz dicker, bei Hartholz dünner Leimauftrag.**

Der Leimauftrag muss jedoch vollflächig und deckend sein.

Es soll an der Fuge leichter Leimaustritt zu sehen sein.

- ⑧ Zapfenpassung bei - 0,1, keine fugenfüllende Eigenschaft
- ⑨ PH-Wert: ca. 3 – 3,5 Viskosität: ca. 5500 – 7000 mPas – Werte sind chargenabhängig.
- ⑩ Bei Harthölzern (Eiche, Buche, Esche und vielen Exoten) ist es zweckmäßig, nach dem Leimauftrag eine Wartezeit von ca. 3 Minuten einzuhalten, damit der Leim genügend Zeit hat, in die Holzoberfläche einzudringen.

Presszeit:

Die Presszeit ist abhängig von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Holzfeuchtigkeit und Stärke des Leimauftrages.

Die Zugabe von Wärme verkürzt die Abbindezeit - Kälte verlängert den Abbindevorgang.

Die Prüfung nach DIN EN 204 auf die Beanspruchungsgruppe D 4 - Leim verwendet zur Herstellung des Probekörpers nach DIN EN 205 die Holzart *Buche ungedämpft*, bei 12 %± 1 % Holzfeuchte, einer beidseitigen Leimauftragsmenge von 150 g/m², einem Pressdruck von ca. 0,7 N/mm², bei (20±2) °C die **Presszeit von 2h.**

Wir empfehlen die Einhaltung folgender Mindestpresszeiten:

Massivholzverleimung

bei 20 °C ab 20 Min.; bei 50 – 60 °C ab 15 Min.

Fugenverleimung

bei 20 °C ab 18 Min.; bei 50 – 60 °C ab 10 Min.

Kunststoffplatten, auch Span- und Tischlerplatten

bei 20 °C ab 30 Min.; bei 50 – 60 °C ab 12 Min.

Sind die Hölzer nicht spannungsfrei, bei hoher Holzfeuchte oder geringer Saugfähigkeit der Werkstücke wird empfohlen, die Presszeiten mindestens zu verdoppeln.

Verleimung exotischer Hölzer:

Exoten weisen oft eine sehr hohe Holzfeuchte, sowie hohen Fett- und Harzgehalt auf. Wir empfehlen, die Verleimung nicht sofort nach dem Hobeln oder Schlitzen durchzuführen, sondern mind. 24 - 48 Stunden zuzuwarten, damit im Bereich der Leimfuge eine niedrigere Holzfeuchte erreicht wird. Bei hohem Harzgehalt (z.B. auch bei Lärche) wird eine höhere Endfestigkeit dann erzielt, wenn die zu verleimenden Teile vorher mit einem spiritus- oder acetongetränktem Lappen abgerieben werden. (Keine Verdüner hierfür verwenden!)

Weiterbehandlung:

Eine Weiterbehandlung (Naturgrundierung, Holzimprägnierung, Lackierung usw.) soll erst nach vollständiger Aushärtung der Leimfuge, frühestens nach 3 Tagen erfolgen. Aggressive Behandlungen wie z.B. Druckimprägnierung, Bleichen verlangen Wartezeiten von 5 Tagen.

Allgemeines:

Bei der Verarbeitung ist insbesondere darauf zu achten, dass alle an der Verleimung beteiligten Faktoren:

- ❶ Werkzeuge (Maschinen, Zwingen, Haltevorrichtungen u.ä.)
- ❷ Material
- ❸ Leim
- ❹ Raumluf

immer die gleiche Temperatur haben, sonst findet ein laufender Temperatenausgleich statt, der die Filmbildung verlangsamt, bei großen Unterschieden in den einzelnen Temperaturbereichen ist die Filmbildung gänzlich verhindert. Günstig ist ein Temperaturbereich von + 15 bis + 20 °C, und zwar für jeweils alle Faktoren.

Die vorstehenden Angaben sind unverbindliche Hinweise und somit keine Eigenschaftszusicherungen. Wegen der Vielfalt der Werkstoffe und der außerhalb unseres Einflusses liegenden Arbeitsbedingungen, kann aus unseren Angaben kein Anspruch oder eine Haftung unsererseits abgeleitet werden. Wir empfehlen in jedem Fall eigene Versuche durchzuführen.

Holz, das aus einem kalten Lagerschuppen oder vom Freilager entnommen wird, muss temperiert werden. Unabhängig von der Anfangstemperatur sollte kaltes Holz bis zu zwei Wochen in geheizten Räumen gelagert werden. In der Tiefe benötigt 1 cm Holz einen Tag um sich um 1 °C zu erwärmen. Die unzureichende Temperierung ist die Hauptursache bei Fehlverleimungen während der kalten Jahreszeit.

BINDAN - D4 daher besser auf der Werkbank, nicht auf dem kalten Fußboden lagern.

BINDAN - D4 vor Frost schützen. Bei Frostbefall nicht mehr verwenden, Restmenge kann einer Deponie (Abfallschlüssel - Nr.: 57303) zugeführt werden.

Wichtig ist auch, dass jeglicher Luftzug vermieden wird; denn dadurch kann die offene Zeit schlagartig herabgesetzt werden.

Lagerstabilität:

8 Monate bei Lagerung zwischen 10 – 15 °C

6 Monate bei Lagerung zwischen 15 – 20 °C

3 Monate bei Lagerung zwischen 20 – 25 °C

2 Monate bei Lagerung zwischen 25 – 30 °C

BINDAN - D4 darf keinesfalls mit unedlem Metall in Berührung kommen – z.B. Aufbewahrung in unlackierten Blechgebinden.

Gutachten für D4 / Längszugscherfestigkeit in N/mm²

Lagerungsfolge	IFT Rosenheim Prüfbericht Nr. 50525269 vom 12.03.02 Mittelwert	eph Dresden Nr. 270091 vom 12.04.02 Mittelwert	Anforderungen nach EN 204/205 bzw. Mittelwert
① 7 Tage Normalklima 20 °C/65 % rLf	12,32	13,4	≥ 10
② 7 Tage Normalklima 20 °C/ 65 % rLf 4 Tage Wasserlagerung bei 20 °C	6,58	5,8	≥ 4
③ 7 Tage Normalklima 20 °C/65 % rLf 6 h in kochendem Wasser 2 h Wasserlagerung bei 20 °C	5,63	5,1	≥ 4

Wärmebeständigkeit WATT 91: eph Dresden, Nr. 269381-2 vom 07.01.02 Mittelwert: 8,3 N/mm²

Zugelassen für die Herstellung von Kinderspielzeug nach EN 71/3 Zertifikat TÜV Thüringen vom 23.04.02

Ostthüringische Materialprüfgesellschaft f. Textil u. Kunststoffe mbH DIN EN 71/3 Zertifikat v. 08.05.2009

Die vorstehenden Angaben sind unverbindliche Hinweise und somit keine Eigenschaftszusicherungen. Wegen der Vielfalt der Werkstoffe und der außerhalb unseres Einflusses liegenden Arbeitsbedingungen, kann aus unseren Angaben kein Anspruch oder eine Haftung unsererseits abgeleitet werden. Wir empfehlen in jedem Fall eigene Versuche durchzuführen.

Telefon: +49 (0)911 731048
Telefon: +49 (0)911 731049
Telefax: +49 (0)911 731045
e-Mail: info@bindulin.com
Web: www.bindulin.com

Geschäftsführer: Nicolas Schönleber
Handelsregister: HRB 372/AG Fürth
Gerichtsstand: Fürth/Bayern
Steuernummer: 218/122/50008
Umsatzsteuer-ID: DE 132753 808

Bank: Sparkasse Fürth
Konto: 140 384
BLZ: 762 500 00
IBAN: DE987625 0000 0000 1403 84
BIC: BYLADEM1SFU

Bank: Postbank Nürnberg
Konto: 31 307 856
BLZ: 760 100 85
IBAN: DE827601 0085 0031 3078 56
BIC: PBNKDEFFXXX

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie setzen das erste Mal das Produkt Bindan-D4 in Ihrem Betrieb ein. Sie haben sich hierbei für einen Leim entschieden, welcher allen anderen Weißleimen technisch überlegen ist.

Die Vorteile sind:

- ★ die extrem hohen Belastungswerte (+ 30 % gegenüber herkömmlichen D4-Leimen)
- ★ die sehr gute Wasserbeständigkeit
- ★ die hohe Temperaturbelastbarkeit im Außenbereich (Watt 91 > 8 N/mm²), welche um 20 % besser als die herkömmlichen Leime ist
- ★ der geringste Formaldehydgehalt von allen Weißleimen
- ★ kein Zusatz von Streck- und Füllmitteln
- ★ gute Schleifbarkeit durch harte Leimfuge

Diese hervorragenden Eigenschaften werden durch den Zusatz reaktiver Gruppen und Polyurethanen erreicht.

Der Leim hat dadurch Eigenschaften, welche etwas Pflege verlangen:

- ① Lagerung nicht unter 0 °C und längere Zeit nicht über 30 °C.
Beste Lagerungstemperatur bei + 20 °C.
- ② Leimreste in Leimflaschen und Leimbehältern trocknen relativ schnell ein, daher bei langen Standzeiten z. B. übers Wochenende – Leimflaschen vollständig auffüllen.
- ③ Bei Kontakt mit Sauerstoff und Wasser fängt der Leim an sich zu verfestigen.
Es ist daher günstig, die Schläuche von vollautomatischen Maschinen und die Düsen bei längeren Standzeiten z. B. übers Wochenende sauber zu machen. Keinen Leim in Schläuchen lassen.

Die Verwendung von Bindan-D4 garantiert beste Werkstücke, welche in ihrer Belastbarkeit weit über den in der europäischen Norm DIN / EN 204 / D4 geforderten Mindeststandard hinaus gehen.

Die vorstehenden Angaben sind unverbindliche Hinweise und somit keine Eigenschaftszusicherungen. Wegen der Vielfalt der Werkstoffe und der außerhalb unseres Einflusses liegenden Arbeitsbedingungen, kann aus unseren Angaben kein Anspruch oder eine Haftung unsererseits abgeleitet werden. Wir empfehlen in jedem Fall eigene Versuche durchzuführen.

Telefon: +49 (0)911 731048
Telefon: +49 (0)911 731049
Telefax: +49 (0)911 731045
e-Mail: info@bindulin.com
Web: www.bindulin.com

Geschäftsführer: Nicolas Schönleber
Handelsregister: HRB 372/AG Fürth
Gerichtsstand: Fürth/Bayern
Steuernummer: 218/122/50008
Umsatzsteuer-ID: DE 132753 808

Bank: Sparkasse Fürth
Konto: 140 384
BLZ: 762 500 00
IBAN: DE987625 0000 0000 1403 84
BIC: BYLADEM1SFU

Bank: Postbank Nürnberg
Konto: 31 307 856
BLZ: 760 100 85
IBAN: DE827601 0085 0031 3078 56
BIC: PBNKDEFFXXX