

# Multibond EZ-2

**Multibond EZ-2** ist ein einteiliger vernetzender Polyvinylacetat-Emulsionsklebstoff, der mit einer niedrigen Mindestgebrauchstemperatur für eine breite Vielzahl an Anlagenbedingungen entwickelt wurde. Multibond EZ-2 erfüllt DIN EN204 D3, wie auch ASTM D-5572 Nassgebrauch für Keilverzinkung bei nichtstrukturellen Nutzholzprodukten.

## PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

**Beschreibung chemische Gruppe:** Erscheinungsbild vernetzendes Polyvinylacetat-Emulsionsklebstoff

**Aussehen:** Hellgelbe/kremfarbene Flüssigkeit

**Typische Viskosität (cps):** 2.500 - 4.000 (3/12/28°C)

**Gewicht Feststoffe (%):** 45,5 - 48,5%

**pH:** 2,3 - 3,3

**Spezifische Dichte:** 1,09

**Empfohlene Mindestgebrauchstemperatur:** 7°C



## WICHTIGE PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- Ausgezeichnet für Keilverzinkung oder Kaltpresslaminiierung unter kälteren Klimabedingungen.
- Hellfarbige Klebstoff-Fuge
- Wasserabweisend
- Niedrige Mindestgebrauchstemperatur
- Erfüllt die Definition von NAF für CARB und TSCA Title VI
- Erfüllt 175.105 FDA

## LEISTUNGSEIGENSCHAFTEN

- Entspricht den Anforderungen für HPVA/ANSI EF 2009
- Entspricht WDMA Typ 1 und 2 Wasserfestigkeit
- Erfüllt europäischen Standard DIN EN204 D3
- Erfüllt DIN EN 14257 WATT 91 Hitzetest

**DIN EN 204 D3 Klassifizierung für thermoplastische Holzklebstoffe für nichtstrukturelle Anwendungen:**

Lastgruppe D3 Buche

Lagerungssequenz	Erforderlicher Mindestdurchschnittswert (N/mm <sup>2</sup> )	Durchschnittswert (N/mm <sup>2</sup> ) bei Multibond EZ-2
1	≥ 10	15,5
3	≥ 2	2,2
4	≥ 8	13,5

\*Rosenheim report 505 36441/3e 8/72008

**DIN EN 14257 (WATT 91)**

Durchschnittswert (N/mm <sup>2</sup> ) bei Multibond EZ-2
8,0

\*Rosenheimericht 505 36441/4e 07.08.2008

## ASTM D-5572-99 Nassgebrauch für Keilverzinkung bei nichtstrukturellen Nutzholzprodukten

Belastung	Testergebnisse				Anforderungen			
	Durchschnittsfestigkeit (kg/cm <sup>2</sup> )	Festigkeit (kg/cm <sup>2</sup> ) Minimum	Holzversagen (%) Durchschnitt	Holzversagen (%) Minimum	Durchschnittsfestigkeit (kg/cm <sup>2</sup> )	Festigkeit (kg/cm <sup>2</sup> ) Minimum	Holzversagen (%) Durchschnitt	Holzversagen (%) Minimum
<b>Trocken</b>	450	nicht verfügbar	100	100	<b>141</b>	<b>nicht verfügbar</b>	<b>60</b>	<b>30</b>
<b>3 Zyklen Einweichen</b>	373	nicht verfügbar	98	95	<b>70</b>	<b>nicht verfügbar</b>	<b>30</b>	<b>15</b>
<b>Erhöhte Temperatur</b>	289	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	<b>70</b>	<b>nicht verfügbar</b>	<b>nicht verfügbar</b>	<b>nicht verfügbar</b>

\*Teco Prüfbericht Nr. 01-114 Ponderosa Kiefer

Wie bei allen Klebstoffen, muss korrekt geklebt werden, um die beschriebene Leistung zu erzielen.

## ANWENDUNGSRICHTLINIEN

**Feuchtigkeitsgehalt:** Sechs bis acht Prozent ist der empfohlene Feuchtigkeitsgehalt für das Klebermaterial. Ein hoher Feuchtigkeitsgehalt erhöht die benötigte Presszeit. Es kann zur Schrumpfung der Platten kommen, was wiederum zu Spannungsrissen oder zu Delamination an den Endfugen führen kann.

**Vorbereitung des Materials:** Die Vorbereitung des Materials, das geklebt werden soll, ist von größter Wichtigkeit. Fugen, die mit Kreissägen geschnitten wurden, müssen frei von Sägespuren sein. Sie sollten auch gerade und quadratisch sein. Geformtes oder zusammengefügtes Material muss frei von Messerspuren sein. Glasierte oder brünierte Fugen verhindern, dass Klebstoff eindringt, und sollten bedeckt werden. Das zu klebende Material sollte eine einheitliche Dicke haben. Dickenabweichungen dürfen  $\pm 0,12$  mm nicht übersteigen. Das Abschmiegeln sollte mit Schleifmitteln mit einer Körnung von größer als 50 erfolgen. Wenn möglich, sollten Klebstoff-Fugen am selben Tag vorbereitet und geklebt werden.

**Verteilung:** Im Allgemeinen sind 170 - 250 Gramm pro Quadratmeter Klebefuge angemessen. Überprüfen Sie die adäquate Klebstoffverteilung, indem Sie darauf achten, ob entlang der Klebstoff-Fugen Klebstoff austritt, wenn die Holzplatten aufeinander gepresst werden. Einen web-basierten Verteilungsberechner finden Sie unter [www.franklinadhesivesandpolymers.com](http://www.franklinadhesivesandpolymers.com).

**Druck:** Der Druck ist abhängig von der Sorte oder dem Material, das geklebt wird, sowie von der Vorbereitung. Direktkontakt der Klebeoberflächen ist erforderlich, um eine maximale Festigkeit zu erzielen. Der Gebrauch eines Kompressometers hilft dabei, die genaue Druckstärke, die auf die Klebefläche ausgeübt wird, zu messen. Empfohlene Klemmorte für verschiedene Holzdichten sind 20 - 38 cm voneinander und 5 cm vom Plattenende entfernt, um den Druck gleichmäßig entlang der gesamten Länge der Klebefuge zu verteilen. Einen web-basierten Druckberechner finden Sie unter [www.franklinadhesivesandpolymers.com](http://www.franklinadhesivesandpolymers.com).

Empfohlene Klemmdrücke:	Art	Klemmdruck	Beispiel
	Holzarten mit geringer Dichte	100–150 psi 7 - 10 kg/cm <sup>2</sup>	Pinie, Pappel
	Holzarten mit mittlerer Dichte	125–175 psi 9 - 13 kg/cm <sup>2</sup>	Gummibaum, Kirsche
	Holzarten mit hoher Dichte	100–150 psi 13 - 18 kg/cm <sup>2</sup>	Eiche, Ahorn

**Aufbauzeit:** Die Aufbauzeit wird durch viele Faktoren beeinflusst, wie etwa Klebstoffverteilung, Feuchtigkeitsgehalt des Materials, Porosität des Materials, Umweltbedingungen und Klebstoffwahl. Die Aufbauzeit liegt bei ca. fünf bis zehn Minuten. Es ist erwünscht, dass Klebstofftropfen rund um den Umfang der untersten Platte des Stapels austreten.

Bei 21°C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit, ungefähr 6 mil (nass):  
 Offene Aufbauzeit – 5 Minuten  
 Gesamtaufbauzeit – 15 Minuten

**Druck- /Klemmzeit:** Die Druckdauer hängt davon ab, welcher Klebstoff verwendet wird, was geklebt wird, wie der Feuchtigkeitsgehalt des Materials ist, und wie die Umweltbedingungen sind. Druckzeiten können zwischen mindestens 30 Minuten und über zwei Stunden betragen. Kürzere Zeiten sind unter Idealbedingungen erforderlich, wenn Weichholzarten verwendet werden, deren Feuchtigkeitsgehalt etwas weniger als 8 - 10 % beträgt, und die Fabriktemperaturen bei 20°C liegen. Längere Druckzeiten sind höhere Dichten erforderlich, bei höherem Feuchtigkeitsgehalt und kühleren Fabriktemperaturen. Es wird empfohlen, dass optimale Druckzeiten unter den tatsächlichen Fabrikbedingungen festgestellt werden, denn jahreszeitlich bedingte Veränderungen können zu variablen Anforderungen führen.

**Verarbeitungs-/ Nachbearbeitungs-Konditionierung:** Nach dem Mindestanpresszeitraum hat die Platte eine ausreichende Festigkeit und kann entfernt und aus der Presse herausgenommen werden. Eine 24-Stunden Aushärtung wird vor der weiteren Bearbeitung empfohlen. Es kann drei oder vier Tage dauern, abgesenkte Fugen, die durch Restfeuchtigkeit in der Klebstoff-Fuge entstanden sind, zu eliminieren.

**Mindestgebrauchstemperatur:** Aushärtungstemperaturen sollten höher sein als die Mindestgebrauchstemperaturen des Klebstoffs. Dies beinhaltet die Temperatur des Materials, das geklebt werden soll, sowie die Luft- und Klebstofftemperaturen. Wenn die Temperaturen unterhalb der Mindestgebrauchstemperatur liegen, sieht die Klebefuge weiß und kreidig aus. Diese Klebeverbindungen sind gewöhnlich schwach.

**Aushärtezeit bei Hochfrequenz:** Aushärtezeiten bei Hochfrequenz unterscheiden sich von Maschine zu Maschine. Maschinenhersteller empfehlen, dass Maschinen bei 190 bis 254 Quadratzentimetern einer Klebelinie pro Minute pro Kilowatt aushärten. Klebstoff-Fugen sollten sich sofort nach Aushärtung warm anfühlen. Aushärtungszeiten sollten bei Versuchen in der Anlage festgestellt werden.

**Heißpresszeit:** Die Druckdauer hängt davon ab, welcher Klebstoff verwendet wird, was geklebt wird, wie der Feuchtigkeitsgehalt des Materials ist und wie die Umweltbedingungen sind. Dieser Heißpressenzeitplan steht Ihnen als empfohlener Startpunkt zur Verfügung. Versuche in der Anlage werden empfohlen besonders für Temperaturen und Substratdicken, die nicht in dieser Tabelle aufgelistet sind.

Tiegeltemperaturen in °C

	71	77	82	88	93	99	104	110	116	121	
Entfernung zur tiefsten Klebelinie	0,08 cm	1' 31"	1' 25"	1' 19"	1' 14"	1' 09"	1' 05"	1' 01"	0' 57"	0' 50"	
	0,15 cm	1' 53"	1' 46"	1' 39"	1' 33"	1' 27"	1' 21"	1' 16"	1' 11"	1' 02"	
	0,24 cm	2' 22"	2' 13"	2' 04"	1' 56"	1' 49"	1' 42"	1' 35"	1' 29"	1' 18"	
	0,3 cm	2' 58"	2' 46"	2' 36"	2' 26"	2' 16"	2' 08"	1' 59"	1' 52"	1' 45"	1' 38"
	0,39 cm	3' 42"	3' 28"	3' 15"	3' 02"	2' 51"	2' 40"	2' 29"	2' 20"	2' 11"	2' 03"
	0,47 cm	4' 38"	4' 20"	4' 03"	3' 48"	3' 33"	3' 20"	3' 07"	2' 55"	2' 44"	2' 33"
	0,55 cm	5' 47"	5' 25"	5' 05"	4' 45"	4' 27"	4' 10"	3' 54"	3' 39"	3' 25"	3' 12"
	0,63 cm	7' 15"	6' 47"	6' 21"	5' 57"	5' 34"	5' 13"	4' 53"	4' 34"	4' 17"	4' 00"

**Keilverzinkungsfräsköpfe:** Messer(set) – vergewissern Sie sich, dass alle Messer genau sind. Bewahren Sie die Fräsköpfe paarweise und gut gesäubert auf. Fräsköpfe müssen im Set geschliffen werden. Messer dürfen Holz nur zwischen 0,25 mm und 0,75 mm schneiden.

**Keilverzinkungsaufbau:** Der Enddruck sollte 14,0 kg/cm<sup>2</sup> - 35,0 kg/cm<sup>2</sup> oder 200 - 500 psi Druck für nichtstrukturelle Verbindungen betragen. Die Crowder-Scheiben sollten ausgerichtet werden, um genau an die Zinken zu passen.

**Auftragen des Keilverzinkungsklebers:** Ausreichende Verteilung des Klebstoffes bringt eine gleichmäßige Bedeckung, die die Hälfte bis ein Drittel der Länge der Zinken auf beiden Seiten mit einem durchgehenden Film bedecken muss. Achten Sie darauf, keine Zinken zu überspringen, und dass der Klebstoff auf der ganzen Verbindung aufgetragen wird, nicht nur auf den Spitzen der Zinken. Zu viel Klebstoff kann eine hydraulische Wirkung auslösen.

**Reinigung:** Um Klebstoff von einem Gerät zu entfernen, reinigen Sie das Gerät mit warmem Wasser, solange der Klebstoff noch feucht ist (dies schließt Klebstoffroller und Tiegel mit ein). Bei trockenem Klebstoff sind Dampf oder heißes Wasser am effektivsten. Klebstoffentferner sorgen ebenfalls für eine einfache und saubere Reinigung eines Gerätes.

## AUFBEWAHRUNG UND HANDHABUNG

**Haltbarkeit:** Verwendung: innerhalb von Zwölf Monaten ab Herstellungsdatum. Für beste Ergebnisse, vor Gebrauch schütteln. Das Produkt ist gefrier- und auftaustabil. Falls gefroren, bei Raumtemperatur auftauen lassen und gut umrühren, bis eine homogene, geschmeidige Mischung entstanden ist.

Für weitere Fragen steht Ihnen das technische Service-Team von Franklin zur Verfügung: 1-800-877-4583 (USA). Der technische Service steht Ihnen rund um die Uhr und online zur Verfügung unter [www.franklinadhesivesandpolymers.com](http://www.franklinadhesivesandpolymers.com).

### WICHTIGER HINWEIS FÜR UNSERE KUNDEN:

Die in diesem Produktdatenblatt für die Verwendung des Produkts enthaltenen Empfehlungen und Daten beruhen auf Informationen, die Franklin als verlässlich einstuft. Sie werden Ihnen nach bestem Wissen und Gewissen zur Verfügung gestellt, da die Bedingungen und Methoden der Verwendung nicht unter Franklin's Kontrolle liegen. Der Kunde muss die Eignung des Produkts für eine bestimmte Anwendung feststellen, bevor er es in kommerzieller Weise nutzt. Verfärbung und Flecken bei Furnierholzmaterialien können bei Verwendung dieses Produkts auftreten. Diese Erscheinungen variieren in Aussehen, Farbe und möglicherweise auch in Abhängigkeit von der Qualität des Furnierholzes, auf dem das Produkt angewendet wurde. Solche Verfärbungen und Flecken können während oder nach dem Herstellungsprozess, bei dem dieses Produkt verwendet wird, auftreten. Die Umweltbedingungen in einigen Herstellungsanlagen und Endverbrauchsorten können zu Verfärbung und Flecken beitragen. Da solche Verfärbungen und Flecken von Bedingungen abhängen, über die Franklin keine Kontrolle hat, kann Franklin keinerlei Verantwortung oder Haftung für irgendwelche möglichen Probleme mit Verfärbung und/oder Flecken übernehmen.

Alle Aufträge für Franklin-Produkte unterliegen den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Franklin International, Inc. und sind zu finden unter [http://www.franklini.com/Terms\\_and\\_Conditions.aspx](http://www.franklini.com/Terms_and_Conditions.aspx) („AGB“). Andere oder zusätzliche Bedingungen, die vom Kunden vorgeschlagen werden, werden hiermit ausdrücklich abgewiesen und werden nicht in die Vereinbarung zwischen Kunde und Franklin International, Inc. mit aufgenommen, und zwar in Bezug auf jeglichen Auftrag. Wenden Sie sich bitte unverzüglich an Franklin International, Inc., wenn Sie nicht auf unsere AGBs zugreifen können, wir werden Ihnen dann auf Anfrage eine Kopie zukommen lassen. Jeglicher Vertrieb von Produkten von Franklin an den Kunden bedingt ausdrücklich die Zustimmung des Kunden zu den AGBs, und die Akzeptanz des Kunden einer jeden Leistung von, oder Erhalt von Produkten von Franklin International, Inc. bedeutet die Akzeptanz der AGBs durch den Kunden.  
© Copyright 2022. Alle Rechte vorbehalten. Franklin International. Überarbeitet 12.12.2022.