

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

17.01.2012

Geschäftszeichen:

I 52-1.9.1-796/10

Zulassungsnummer:

Z-9.1-794

Geltungsdauer bis:

17. Januar 2017

Antragsteller:

WEVO-CHEMIE GmbH
Schönbergstraße 14
73760 Ostfildern-Kemnat

Zulassungsgegenstand:

**2K-EP-Klebstoff WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS
zur Instandsetzung von tragenden Holzbauteilen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Zulassung bezieht sich auf den 2K-Epoxidharzklebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" der Fa. WEVO-CHEMIE GmbH zur Instandsetzung von gerissenen tragenden Holzbauteilen mittels Klebung.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" darf für die Instandsetzung von gerissenen tragenden Holzbauteilen mittels Klebung verwendet werden.

Die tragenden Holzbauteile dürfen aus folgenden Holzbaustoffen bestehen:

- Vollholz aus Fichte, Tanne, Kiefer nach oder in Anlehnung an DIN 4074-1¹,
- Brettschichtholz aus Fichte, Tanne, Kiefer nach oder in Anlehnung an DIN 1052².

Mit dem Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" dürfen auch Risse im Bereich von Anschlüssen mit Nägeln, Schrauben, Stabdübeln, Passbolzen und Gewindebolzen nach DIN 976-1³ instandgesetzt werden. Der Durchmesser bzw. Gewindeaußendurchmesser der Verbindungsmittel darf maximal 20 mm betragen.

1.2.2 Die mit dem Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" instand zu setzenden Holzbauteile dürfen sich in den Umgebungsbedingungen der Nutzungsklassen 1 bis 3 nach DIN 1052:2008-12 befinden. Die Bauteiltemperatur darf 60 °C nicht überschreiten.

Die Instandsetzung von tragenden Holzbauteilen, die mit chemischen Holzschutz- oder Feuerschutzmitteln behandelt sind bzw. werden, ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Der Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" darf nur für die Instandsetzung gerissener tragender Holzbauteile bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet sind (siehe DIN 1055-3:2006-03).

2 Bestimmungen für den Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS"

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Klebstoff

2.1.1.1 Die Rezeptur des Klebstoffs "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.1.2 Der Klebstoff muss aus

- 100 Gewichtsteilen WEVO-Spezialharz EP 32 S und
- 35 Gewichtsteilen WEVO-Härter B 22 TS

bestehen.

1	DIN 4074-1:2003-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
2	DIN 1052-1:1988-04 DIN 1052-1/A1:1996-10 oder DIN 1052:2004-08 oder DIN 1052:2008-12	Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung Änderung A1 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
3	DIN 976-1:2002-12	Gewindebolzen, Teil 1: Metrisches Gewinde

Die Beimengung von Füllstoffen oder Mitteln, die die Viskosität des Klebstoffs verändern, ist nicht gestattet.

Bei Verwendung des Klebstoffs als Spachtelmasse sind Punkt 4 dieser Zulassung und die Verarbeitungsrichtlinien des Klebstoffs zu beachten.

- 2.1.1.3 Der Klebstoff erfüllt für die Verklebung von Fichten-, Tannen- und Kiefernholz die Anforderungen an den Klebstoff Typ I nach DIN EN 301.

2.2 Lagerung, Transport, Kennzeichnung

2.2.1 Lagerung, Transport

Für die Lagerung und den Transport des Klebstoffs sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

2.2.2 Kennzeichnung

Das Gebinde und der Lieferschein des Klebstoffs "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus ist das Gebinde und/oder der Lieferschein mit mindestens folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes,
- Chargennummer; die Chargennummer muss Herstelljahr und -tag enthalten.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Klebstoffs mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Klebstoffs durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichtes zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk des Klebstoffs ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Produkte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Kontrollen und Prüfungen während der Herstellung
 - Es sind die beim DIBt hinterlegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen.
- Nachweise und Prüfungen am fertigen Produkt
 - Es sind die beim DIBt hinterlegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Klebstoffsystems
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Klebstoffsystems
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Erstprüfung des Klebstoffs durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die beim DIBt hinterlegten Prüfungen durchzuführen.

3 Bestimmungen für die Bemessung

- 3.1 Für die Instandsetzung von gerissenen tragenden Holzbauteilen mit dem Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" gilt insbesondere DIN 1052: 2008-12, Abschnitt 14.1, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Für die mit dem Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" instandgesetzten gerissenen Holzbauteile darf im Bereich der instandgesetzten Risse die ursprüngliche Tragfähigkeit in Rechnung gestellt werden.

Bei der Bemessung der Holzbauteile ist das Informationsblatt "Hinweise und Beispiele zum Vorgehen beim Nachweis der Standsicherheit beim Bauen im Bestand"⁴ zu beachten.

Bei der Bemessung der instand zu setzenden tragenden Holzbauteile sind vorübergehende Bemessungssituationen, die während der Instandsetzung der Holzbauteile auftreten, zu berücksichtigen.

4 Bestimmungen für die Instandsetzung von tragenden Holzbauteilen unter Verwendung des Klebstoffs "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS"

- 4.1 Bei der Instandsetzung von tragenden Holzbauteilen sind insbesondere die Anforderungen der Norm DIN 1052:2008-12, Abschnitt 14.1 und Anhang A zu beachten.

- 4.2 Vom Hersteller des Klebstoffs sind in Abstimmung mit der Zulassungsprüfstelle unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften des Klebstoffs Verarbeitungsrichtlinien zu erstellen. Diese sind dem Anwender zur Beachtung zu übergeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie der Verarbeitungsrichtlinien zur Kenntnis zu geben.

- 4.3 Bei der Instandsetzung der tragenden Holzbauteile sind folgende Anforderungen zu erfüllen.

⁴ Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz (ARGEBAU): Hinweise und Beispiele zum Vorgehen beim Nachweis der Standsicherheit beim Bauen im Bestand ([www.dibt.de/Aktuelles/Technische Baubestimmungen](http://www.dibt.de/Aktuelles/Technische_Baubestimmungen)) vom 07.04.2008

- Die Temperatur der Holzbauteile im Bereich der Risse muss bei der Verfüllung mit dem Klebstoff mindestens den Werten nach Abschnitt 4.7 entsprechen und darf maximal 35 °C betragen.
 - Die Feuchte der Holzbauteile darf im Bereich der Risse bei der Verfüllung des Klebstoffs maximal 18 % betragen.
 - Im Bereich der Risse dürfen keine abgelösten oder lockeren Klebstoffschichten einer ursprünglichen Verklebung oder abgelöste Holzspreiße vorhanden sein. Im Zweifelsfall sind die Risse mindestens an den Bauteilseitenflächen über Tiefen von ca. 4 bis 10 cm aufzuschneiden.
 - Die Oberflächenvorbereitung des Risses darf frühestens 3 Tage vor der Verfüllung des Risses erfolgen.
 - Die durch Klebstoffverfüllung instand zu setzenden Risse müssen staubfrei sein. Dies ist durch Ausblasen der Risse (evtl. aufgesägt) mittels ölfreier Druckluft zu bewerkstelligen.
 - Bei der Verwendung des Klebstoffs sind die Verarbeitungsrichtlinien des Klebstoffherstellers zu beachten.
 - Das im Speziellen verwendete Verfüll-/Injektionsverfahren für den Klebstoff muss sicherstellen, dass die Risse vollständig mit Klebstoff ausgefüllt sind und dass während des Aushärtvorgangs kein Wegfließen des Klebstoffs möglich ist. Entlüftungsöffnungen sind nach Erfordernis anzuordnen. Der Nachweis der Eignung des Verfahrens ist im Rahmen des Nachweises der Eignung zur Instandsetzung von tragenden Holzbauteilen mittels Klebung gemäß DIN 1052:2008-12, Abschnitt 14 und Anhang A zu führen.
Eventuell zur Anwendung kommende Spachtelmassen müssen mit dem Klebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" verträglich sein.
 - Betriebe, die gerissene tragende Holzbauteile unter Verwendung des Klebstoffs "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS" nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung instand setzen, müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zur Instandsetzung von tragenden Holzbauteilen mittels Klebung gemäß DIN 1052:2008-12, Abschnitt 14.1 und Anhang A, sein.
- 4.4 Der Instandsetzungsablauf ist in einem Protokoll zu dokumentieren, das mindestens folgende Angaben beinhalten muss:
- Bezeichnung des Objekts und Name des Baueigentümers/Verfügungsberechtigten,
 - Schadensbeschreibung mit
 - Anzahl, Material, Typ und Abmessungen der geschädigten Holzbauteile,
 - Schadensart mit genauer Beschreibung der Rissausbildung (Anzahl, Abmessungen, Lage, Oberflächenbeschaffenheit der Risse, wie z. B. glatt, zerfasert, sauber, verschmutzt),
 - Name des Verantwortlichen für das Instandsetzungskonzept,
 - Namen der verantwortlichen Instandsetzungsfachkraft und weiterer einbezogener Mitarbeiter,
 - Holzart,
 - Temperatur und Feuchte der Holzbauteile unmittelbar vor der Verfüllung der Risse, die Messungen sind in unterschiedlichen Tiefen bezogen auf die Querschnittsbreite durchzuführen,
 - Temperatur und relative Luftfeuchte der umgebenden Luft während der Klebstoffaushärtung,

- Beschreibung des Instandsetzungsverfahrens (z. B. Freischneiden der Risse, Verspachtelung der Rissränder mit Klebstoff oder einer Dichtmasse, das Fabrikat und der Typ der Dichtmasse sind zu benennen, Durchmesser und Abstand der Bohr- und Entlüftungsöffnungen, Art der Verfüllung des Klebstoffs, z. B. mittels Handhebelpresse und konischer Tülle),
- Klebstoffmengen und Mischungsverhältnis des Klebstoffs,
- Zeitangabe zu Beginn und Ende der Klebstoffverfüllung,
- Verfüllmengen je Einzelriss oder Rissgruppe,
- Zeitpunkt der Entnahme der Kontrollbohrkerne (siehe Abschnitt 4.6) und Entnahmestellen, Bruchlast und Scherfestigkeit der Kontrollbohrkerne,
- Dokumentation aller instandgesetzten Risse einschließlich jeglicher Auffälligkeiten,
- Schlussdokumentation.

Das Protokoll ist von der verantwortlichen Person des Betriebes zu unterzeichnen. Es ist mindestens 20 Jahre aufzubewahren (z. B. in den Bauakten).

4.5 Die Anwendungsgrenzen für die Abmessungen der Risse in den instand zu setzenden tragenden Holzbauteilen nach Tabelle 1 sind einzuhalten.

Tabelle 1: Anwendungsgrenzen für die Instandsetzung gerissener tragender Holzbauteile mit dem 2K-Epoxidharzklebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS"

Rissbreite b_{cr} ^a in mm	Maximale Länge der Risse in m	Maximale zusammenhängende Rissfläche in m ² (Risstiefe ^c x Risslänge)
$b_{cr} \leq 6,0$	-	-
$6,0 < b_{cr} \leq 8,0$	3,0 ^b	0,40

^a Die Rissbreite ist die an der Trägeroberfläche rechtwinklig zur Risslängsrichtung vorhandene Rissöffnung.
^b An einem Rissabschnitt mit $6,0 \text{ mm} < b_{cr} \leq 8,0 \text{ mm}$ müssen beiderseits in Richtung der Längsachse des Holzbauteils Holzabschnitte mit einer Länge $\geq 3 \cdot l_{08}$ anschließen, die keine Risse oder Risse mit einer Breite $b_{cr} \leq 6,0 \text{ mm}$ aufweisen. An Rissabschnitte mit $6,0 \text{ mm} < b_{cr} \leq 8,0 \text{ mm}$ im Bereich von Endauflagern von Holzbauteilen ist diese Forderung nur einseitig, vom Auflager wegführend, zu erfüllen.
 l_{08} = Länge des Rissabschnitts mit $6,0 \text{ mm} < b_{cr} \leq 8,0 \text{ mm}$
^c Die Risstiefe ist mit einer Fühlermesslehre mit einer Genauigkeit von 0,1 mm bis 0,15 mm zu ermitteln.

4.6 Zur Sicherstellung einer ausreichenden Klebstofffugenfestigkeit sind neben einer visuellen Kontrolle der Klebfugen aus den instandgesetzten Holzbauteilen an statisch unbedenklichen Stellen Bohrkerne im Bereich der Klebfugen zu entnehmen. Die Bohrkerne müssen einen Durchmesser von 25 mm bis 35 mm haben und mittig die instandgesetzte Klebstofffuge enthalten. Bei Instandsetzungsmaßnahmen, bei denen maximal vier gerissene tragende Holzbauteile ertüchtigt werden, ist mindestens ein Bohrkern aus jedem Holzbauteil zu entnehmen. Werden mehr als vier Holzbauteile instandgesetzt, ist mindestens aus jedem zweiten Holzbauteil ein Bohrkern und sind mindestens insgesamt vier Bohrkerne zu entnehmen. Die Bohrlöcher sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft zu verschließen, z. B. durch passgenau eingeklebte Holzstopfen.

Die Bohrkerne sind gemäß DIN EN 392 zu Prüfkörpern mit angeschnittenen parallelen und ebenen Flächen zu bearbeiten. Vor der Prüfung der Scherfestigkeit sind der Verfüllungsgrad der instandgesetzten Klebstofffuge (Prozentsatz der verfüllten Fugentiefe bezüglich der Gesamtrisstiefe), ein eventuell vorhandener Luftporeneinschluss und gegebenenfalls andere Auffälligkeiten festzustellen und zu dokumentieren.

Die Scherfestigkeit der Klebstofffuge der Bohrkerne ist nach DIN EN 392⁵ zu ermitteln.

5

DIN EN 392:1996-04

Brettschichtholz - Scherprüfung der Leimfugen

Bei Klebstofffugendicken größer 1,0 mm ist die Scherfestigkeit der Klebstofffuge der Bohrkern an einer der beiden Klebstoff-Holzbaustoff-Grenzflächen der Klebstofffuge in Anlehnung an DIN EN 392 zu ermitteln. Die Prüfergebnisse der Blockscherprüfungen aller Bohrkern müssen hinsichtlich der Scherfestigkeit und des Faserbruchanteils den Anforderungen der Norm DIN EN 386:2002-04⁶, Abschnitt 5.5.4, entsprechen.

- 4.7 Mit dem Klebstoff instandgesetzte Risse müssen mindestens 24 h aushärten, wobei die Mindestwerte der Holz- und Raumtemperatur gemäß Tabelle 2 eingehalten werden müssen:

Tabelle 2: Mindestwerte der Holz- und Raumtemperatur beim Aushärten des 2K-Epoxidharzklebstoff "WEVO-Spezialharz EP 32 S mit WEVO-Härter B 22 TS"

Rissbreite b_{cr} in mm	Mindestwerte der Holz- und Raumtemperatur in °C
$b_{cr} \leq 4,0$	17
$4,0 < b_{cr} \leq 8,0$	20

Unter Einhaltung der Mindestwerte der Raumtemperaturen nach Tabelle 2 wird die endgültige Klebfugenfestigkeit nach 4 Tagen und die Wärmebeständigkeit der Klebfugen nach 14 Tagen erreicht.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt

⁶ DIN EN 386:2002-04

Brettschichtholz - Leistungsanforderungen und Mindestanforderungen an die Herstellung