

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

11.08.2011

Geschäftszeichen:

I 55-1.9.1-802/10

#### Zulassungsnummer:

**Z-9.1-802**

#### Geltungsdauer

vom: **11. August 2011**

bis: **11. August 2016**

#### Antragsteller:

**Purbond AG**

Industriestraße 17a  
6203 Sempach Station  
SCHWEIZ

#### Zulassungsgegenstand:

**1K-PUR-Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209 zur Herstellung von Keilzinkenverbindungen mit berührungslosen Klebstoffauftragssystemen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben 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 die 1K-PUR-Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209 der Fa. Purbond AG für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen von Lamellen für Brettschichtholz aus Nadelholz sowie von einteiligem Vollholz aus Nadelholz mit einer Klebstoffugendicke von höchstens 0,1 mm in Verbindung mit den in Abschnitt 1.2 aufgeführten Klebstoffauftragssystemen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209 dürfen für die Verklebung von Lamellen für Brettschichtholz sowie von einteiligen Vollholzbauteilen aus Nadelholz durch Keilzinkenverbindungen gemäß DIN 1052<sup>1</sup> verwendet werden.

Der Klebstoffauftrag darf in Verbindung mit geeigneten Auftragssystemen wie folgt durchgeführt werden:

- ein- oder zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer kontinuierlichen optisch-elektronischen Auftragsüberwachung,
- ein- oder zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer kontinuierlichen sensorgesteuerten Auftragsüberwachung,
- zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer visuellen Auftragsüberwachung.

Die Dokumentation über die zur Anwendung kommenden Auftragssysteme ist beim Deutschen Institut für Bautechnik zu hinterlegen.

1.2.2 Für den Einsatz der verklebten Holzbauteile gelten die entsprechenden bauaufsichtlichen Bestimmungen. Die Bauteiltemperatur muss  $\leq 60$  °C betragen.

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

1.2.4 In Bezug auf Lärchenholz gilt die vorliegende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nur für die Verklebung von europäischem Lärchenholz (*Larix decidua*).

### 2 Bestimmungen für die Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Bezeichnung der Klebstoffe PURBOND HB SX9 gibt die Dauer der maximalen Wartezeit X des jeweiligen Klebstoffs in Minuten an. Die maximale Wartezeit beträgt je nach Klebstoff zwischen 4 und 20 Minuten.

2.1.2 Die Rezeptur der Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209 muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.3 Der Klebstoff erfüllt für die Verklebung von Nadelholz die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 15425<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> DIN 1052:2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

<sup>2</sup> DIN EN 15425:2008-06 Klebstoffe - Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis für tragende Holzbauteile - Klassifizierung und Leistungsanforderung

## **2.2 Lagerung, Transport, Kennzeichnung**

### **2.2.1 Lagerung, Transport**

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

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Das Gebinde und der Lieferschein der Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209 müssen 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
- Herstelljahr und -tag
- Chargennummer

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209 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 Produktes 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 der Klebstoffe 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, die während der Herstellung durchzuführen sind  
Es sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind  
Es sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Produkts bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Produkts

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- 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 der Klebstoffe durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfungen durchzuführen.

## 3 Bestimmungen für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen in Verbindung mit berührungslosen Klebstoffauftragsystemen unter Verwendung der Klebstoffe PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209

- 3.1 Vom Hersteller der Klebstoffe sind unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften der Klebstoffe Verarbeitungsrichtlinien zu erstellen. Diese sind dem Anwender der Klebstoffe zur Beachtung zu übergeben. Bei der Verwendung der Klebstoffe sind die Verarbeitungsrichtlinien des Klebstoffherstellers zu beachten.

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

- 3.2 Betriebe, die Keilzinkenverbindungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung herstellen, müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Kleben von tragenden Holzbauteilen gemäß DIN 1052:2008-12, Abschnitt 14 und Anhang A, sein.

Im Rahmen des Eignungsnachweises sind auch die Funktion und die dauerhafte Eignung der verwendeten Klebstoffauftragsanlagen einschließlich der Auftragsüberwachung zu prüfen.

- 3.3 Bei der Verklebung von einteiligen Vollhölzern durch Keilzinkenverbindungen sind die Bestimmungen nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.2.1 mit Anhang I, und bei der Verklebung von Lamellen für Brettschichtholz durch Keilzinkenverbindungen die Bestimmungen nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.3.1 mit Anhang H, zu beachten.

Abweichend davon darf der Klebstoffauftrag in Verbindung mit geprüften und geeigneten Auftragsystemen wie folgt durchgeführt werden:

- ein- oder zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer kontinuierlichen optisch-elektronischen Auftragsüberwachung,
- ein- oder zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer kontinuierlichen sensorgesteuerten Auftragsüberwachung,
- zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer visuellen Auftragsüberwachung.

Das Auftragsverfahren muss sicherstellen, dass alle Zinkenflanken der zusammengepressten Verbindung vollständig mit Klebstoff bedeckt sind.

- 3.4 Die Klebstofffugendicke der Keilzinkenverbindung darf höchstens 0,1 mm betragen.

- 3.5 Bei der Herstellung der Keilzinkenverbindung muss die Verklebung der Einzelhölzer möglichst faserparallel erfolgen.

3.6 Die zu verklebenden Holzbauteile müssen mindestens eine Holzfeuchte von 8 % haben. Die Temperatur der zu verklebenden Holzbauteile muss mindestens 18 °C betragen. Die Raumtemperatur beim Kleben und Aushärten muss mindestens 20 °C betragen.

3.7 Die Klebstoffauftragsmenge ist so zu wählen, dass nach dem Verpressen eine vollflächige Benetzung der Fügeteile gewährleistet ist.

Richtwert für die Auftragsmenge:  $\geq 120 \text{ g/m}^2$  bis  $160 \text{ g/m}^2$

3.8 Die Wartezeit zwischen Klebstoffauftrag und Verpressen der Keilzinkenverbindung muss so kurz wie möglich sein. Bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte (Holzfeuchte: 12 %) darf die Wartezeit die Werte der Tabelle 1 nicht überschreiten.

Tabelle 1 Maximale Wartezeit zwischen Klebstoffauftrag und Verpressen der Keilzinkenverbindung bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte (Holzfeuchte: 12 %)

1K-PUR-Klebstoff PURBOND	HB S049	HB S109	HB S139	HB S159	HB S209
Wartezeit in min	4	10	13	15	20

3.9 Die Mindestaushärtezeiten mit den Klebstoffen verklebter Keilzinkenverbindungen bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte (Holzfeuchte: 12 %) sind Tabelle 2 zu entnehmen. Eine mechanische Beanspruchung ist während der Aushärtezeit unzulässig. Davon ausgenommen sind geringfügige Beanspruchungen, die aus dem Transport der Holzbauteile mit Keilzinkenverbindungen entstehen.

Tabelle 2 Mindestaushärtezeiten mit den Klebstoffen verklebter Keilzinkenverbindungen bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte (Holzfeuchte: 12 %)

1K-PUR-Klebstoff PURBOND	HB S049	HB S109	HB S139	HB S159	HB S209
Mindestaushärtezeit in min	10	25	35	40	50

3.10 Zusätzliche Bestimmungen zur Überwachung der Herstellung von Keilzinkenverbindungen

3.10.1 Allgemeines

Betriebe, die Keilzinkenverbindungen mit 1K-PUR-Klebstoff PURBOND HB S049 bis PURBOND HB S209 unter Verwendung von berührungslosen Klebstoffauftragungssystemen herstellen, müssen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle die Gleichmäßigkeit des Klebstoffauftrags und die Einhaltung der anlagenspezifischen Verfahrensparameter ständig kontrollieren.

3.10.2 Klebstoffauftragungssystem mit konstanter Mengenüberwachung und Verwendung von kontinuierlich optisch-elektronischen oder kontinuierlich sensorgesteuerten Auftragsüberwachungssystemen

Bei berührungslosen Klebstoffauftragungssystemen und Verwendung von kontinuierlichen optisch-elektronischen oder kontinuierlichen sensorgesteuerten Auftragsüberwachungssystemen ist die Vollständigkeit der Klebstoffverteilung auf den Zinkenflanken mindestens zweimal je Herstellschicht (jeweils am Schichtanfang und in der zweiten Schichthälfte) an einem aufgeschnittenen Keilzinkenstoß zu überprüfen.

Darüber hinaus sind bei jedem Klebstoffauftrag die Vollständigkeit der Klebstoffraupen bzw. eventuell vorhandener Fehlstellen des Raupenauftrages und deren Lage bezogen auf die Querschnittsfläche durch das optisch-elektronische oder das sensorgesteuerte Überwachungssystem zu erfassen und zu speichern bzw. zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind bei Prüfungen im Rahmen des Eignungsnachweises gemäß Abschnitt 3.2 auszuwerten.

Im Falle von festgestellten unzureichenden Flächendeckungsgraden des Klebstoffauftrags ist der Klebstoffauftrag geeignet zu korrigieren oder sind die Hölzer auszusortieren.

3.10.3 Klebstoffauftragssystem mit konstanter Mengenüberwachung und visueller Auftragsüberwachung

Die Vollständigkeit der Klebstoffverteilung auf den Zinkenflanken ist bei Verwendung von berührungslosen Klebstoffauftragssystemen mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer visuellen Auftragsüberwachung mindestens alle zwei Stunden an einem aufgeschnittenen Keilzinkenstoß zu prüfen.

Zusätzlich zur Kontrolle der aufgeschnittenen Keilzinkenstöße ist in regelmäßigen Zeitabständen von höchstens 15 Minuten die Gleichmäßigkeit des Klebstoffauftrages visuell zu überprüfen und das Überprüfungsergebnis zu dokumentieren.

Im Falle von festgestellten unzureichenden Flächendeckungsgraden des Klebstoffauftrages ist der Produktionsprozess unmittelbar zu stoppen und der Klebstoffauftrag geeignet zu korrigieren. Die mit unzureichendem Flächendeckungsgrad des Klebstoffauftrages hergestellten Hölzer sind auszusondern.

3.11 Die im Abschnitt 3.10 genannten gespeicherten Werte und dokumentierten Ergebnisse sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind im Rahmen der Eignungsprüfung zum Kleben tragender Holzbauteile auszuwerten und der Prüfstelle<sup>3</sup>, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Reiner Schäpel  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>3</sup> Prüfstelle für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Leimarbeiten zur Herstellung tragender Holzbauteile und von Brettschichtholz