

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum:

6. Mai 2010

Geschäftszeichen:

II 22-1.9.1-707/07

Zulassungsnummer:

**Z-9.1-707**

Geltungsdauer bis:

**31. Mai 2015**

Antragsteller:

**Purbond AG**

6203 Sempach-Station, SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

**2K-PUR-Klebstoff PURBOND® CR 421 zum Einkleben von Stahlstäben in Holzbaustoffe**



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

## 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-PUR-Klebstoff PURBOND CR 421, der Fa. Purbond AG für das Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile aus Brettschichtholz aus Nadelholz oder Furnierschichtholz aus Nadelholz. Die Stahlstäbe sind Betonrippenstäbe aus BSt 500 S nach DIN 488-2<sup>1</sup> oder Gewindebolzen mit metrischem Gewinde aus Kohlenstoffstahl der Festigkeitsklassen 4.8, 5.6, 5.8 oder 8.8 nach DIN 976-1<sup>2</sup>.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Klebstoff PURBOND CR 421 darf für das Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile gemäß DIN 1052:2008-12<sup>3</sup>, Abschnitt 11.4, 14.1 und 14.3 verwendet werden.

Die tragenden Holzbauteile dürfen aus folgenden Holzbaustoffen bestehen:

- Brettschichtholz nach DIN 1052,
- Furnierschichtholz aus Nadelholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

Das Einkleben von Stahlstäben in Lärchenholz ist nicht zulässig.

1.2.2 Die mit dem Klebstoff PURBOND CR 421 eingeklebten Stahlstäbe dürfen nur innerhalb von Bauwerken und bei überdachten Bauteilen verwendet werden, bei denen eine relative Luftfeuchte von 65 % nur für einige Wochen pro Jahr überschritten wird (Nutzungs-kategorie 1 nach DIN 1052:2008-12). Die Bauteiltemperatur darf 50 °C nicht überschreiten.

Das Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile aus Brettschichtholz oder Furnierschichtholz, das mit chemischen Holzschutz- oder Feuerschutzmitteln behandelt ist bzw. wird, ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Der Klebstoff PURBOND CR 421 darf nur für das Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet sind (siehe DIN 1055-3:2006-03).

### 2 Bestimmungen für den Klebstoff PURBOND CR 421

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Klebstoff

2.1.1.1 Die Rezeptur des Klebstoffs PURBOND CR 421 muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.1.2 Das Klebstoffsystem muss aus

100 Volumenteilen CR 421 Komponente A und

50 Volumenteilen CR 421 Komponente B

bestehen. Die beiden Komponenten müssen vor der Verarbeitung mit einem geeigneten statischen Mischer zu einem homogenen Gießharz gemischt werden.

2.1.1.3 Der Klebstoff erfüllt die Anforderungen an den Klebstoff Typ I nach DIN EN 301.



<sup>1</sup> DIN 488-2:1986-06

<sup>2</sup> DIN 976-1:2002-12

<sup>3</sup> DIN 1052:2008-12

Betonstahl; Betonstabstahl; Maße und Gewichte

Gewindebolzen - Teil 1: Metrisches Gewinde

Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

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

### **2.2.1 Lagerung, Transport**

In ungeöffneten Originalgebinden ist der Klebstoff ab Auslieferung bei einer Lagertemperatur von 15 °C bis 40 °C für eine Dauer von 6 Monaten lagerfähig. Für den Transport des Klebstoffs sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Das Gebinde und der Lieferschein des Klebstoffs PURBOND CR 421 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.

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 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 Klebstoffs
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Klebstoffs
- 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

Die im Rahmen der Erstprüfung erforderlichen Prüfungen sind beim DIBt hinterlegt.

## 3 Bestimmungen für die Bemessung

- 3.1 Für die Bemessung von Stahlstäben, die mit dem Klebstoff PURBOND CR 421 in tragende Holzbauteile eingeklebt werden, gilt DIN 1052:2008-12, Abschnitte 11.4, 14.1 und 14.3, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 3.2 Der Anschluss eingeklebter Stahlstäbe in tragende Holzbauteile kann vereinfacht als starre Verbindung betrachtet werden.
- 3.3 Die wirksame Einklebelänge bzw. Verankerungslänge der Stahlstäbe darf maximal mit dem Wert nach Gleichung (1) rechnerisch angesetzt werden.

$$l_{ad,max} = \min(40 \cdot d; 1000) \quad \text{in mm} \quad (1)$$

Hierin bedeutet:

d    Nenndurchmesser der Stahlstäbe in mm.

Abweichend von Gleichung (1) gilt für die rechnerisch ansetzbare wirksame Einklebelänge bzw. Verankerungslänge  $l_{ad}$  bei Verstärkungen nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 11.4.5 - Gekrümmte Träger und Satteldachträger aus Brettschichtholz - die Bestimmung nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 11.4.5 (3).

- 3.4 Beim Einkleben von Stahlstäben im zugbeanspruchten Bereich von Holzbauteilen ist die Querschnittsschwächung der Holzbauteile durch die Bohrlöcher rechnerisch zu berücksichtigen (siehe DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.2.4).
- 3.5 Der Modifikationsfaktor  $k_{mod}$  für die Klasse der Lasteinwirkungsdauer "ständig" nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.1.3 und Anhang F, Tabelle F.1 ist um 15 % abzumindern.

## 4 Bestimmungen für die Herstellung von tragenden Holzbauteilen unter Verwendung der Klebstoffe PURBOND CR 421

- 4.1 Vom Hersteller des Klebstoffes sind unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften des Klebstoffes Verarbeitungsrichtlinien zu erstellen. Diese sind dem Anwender des Klebstoffes zur Beachtung zu übergeben. Bei der Verwendung des Klebstoffes sind die Verarbeitungsrichtlinien des Klebstoffherstellers zu beachten.  
Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie der Verarbeitungsrichtlinien zur Kenntnis zu geben.
- 4.2 Betriebe, die Stahlstäbe in tragende Holzbauteile nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einkleben, müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile gemäß DIN 1052:2008-12, Abschnitt 14 und Anhang A, sein.
- 4.3 Beim Einkleben von Stahlstäben in tragende Holzbauteile sind die Anforderungen der Norm DIN 1052:2008-12, Abschnitte 11.4, 14.1 und 14.3 zu beachten.



- 4.4 Als Stahlstäbe dürfen Betonrippenstäbe aus Betonstahl BSt 500 S nach DIN 488-2 oder Gewindebolzen nach DIN 976-1 aus Kohlenstoffstahl der Festigkeitsklassen 4.8, 5.6, 5.8 und 8.8 nach DIN EN ISO 898-1<sup>4</sup> verwendet werden. Der Durchmesser der Stahlstäbe darf 6 mm bis 30 mm betragen.
- 4.5 Der Durchmesser des Bohrlochs muss bei Gewindebolzen mindestens 2,0 mm bis maximal 4,0 mm größer als der Nenndurchmesser der Stahlstäbe sein.  
Bei Betonrippenstäben muss der Durchmesser des Bohrlochs den Werten der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Bohrlochdurchmesser bei Betonrippenstäben

Nenndurchmesser d der Betonrippenstäbe in mm	Bohrlochdurchmesser in mm
$6 \leq d \leq 10$	$d + 2,5 \pm 0,5$
$10 < d \leq 20$	$d + 4,0 \pm 1,0$
$20 < d \leq 30$	$d + 5,5 \pm 0,5$

Durch geeignete konstruktive Maßnahmen (z. B. Distanzhalter) ist sicherzustellen, dass die Stahlstäbe im Bohrloch zentrisch eingeklebt werden.

- 4.6 Die gesamte Einklebelänge der Stahlstäbe  $l_{\text{kleb}}$  darf maximal 3.000 mm betragen, wobei die Stabschlankheit  $l_{\text{kleb}}/d < 110$  sein muss.

Hierbei bedeutet:

d Nenndurchmesser der Stahlstäbe in mm.

- 4.7 Die Stahlstäbe dürfen nur in Holzbauteile mit einer maximalen Feuchte von 15 % eingeklebt werden. Die Temperatur der Holzbauteile und der Stahlstäbe muss bei der Verklebung mindestens 18 °C. Die Raumtemperatur beim Einkleben und Aushärten muss mindestens 20 °C betragen.
- 4.8 Bei einer Raum- und Materialtemperatur von 20°C muss das Einbringen des Stahlstabes in das klebstoffgefüllte Bohrloch spätestens 10 Minuten nach Beginn der Verfüllung des Bohrlochs mit dem Klebstoff abgeschlossen sein. Das Ausrichten des Stahlstabes muss spätestens 10 Minuten nach dem Einbringen des Stahlstabes in das Bohrloch beendet sein. Anschließend dürfen die Bauteile mit den eingeklebten Stahlstäben mindestens zwei Stunden nicht bewegt werden.
- 4.9 Bei einer Raumtemperatur von 20 °C darf die Klebfugenfestigkeit nach zwei Tagen mit 80 % der endgültigen Klebfugenfestigkeit angenommen werden. Eine mechanische Beanspruchung darf frühestens nach zwei Tagen erfolgen. Die endgültige Klebfugenfestigkeit wird nach 10 Tagen erreicht.

Herold

Begläubigt



<sup>4</sup> DIN EN ISO 898-1:2009-08 Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl, Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde