

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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:

11.06.2020

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-16/19

Nummer:

Z-9.1-606

Geltungsdauer

vom: **2. Juni 2020**

bis: **2. Juni 2025**

Antragsteller:

Henkel & Cie. AG

Industriestrasse 17a

6203 SEMPACH STATION

SCHWEIZ

Gegenstand dieses Bescheides:

**PUR-Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND für die
Herstellung von Keilzinkenverbindungen in Verbindung mit dem Auftragsystem
KEBA-Kompakt**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die 1K-PUR-Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND der Fa. Henkel & Cie. AG.

Genehmigungsgegenstand ist das Zusammenfügen von Holzprodukten unter Verwendung der 1K-PUR-Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND.

Die 1K-PUR-Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND sind für die Herstellung der folgenden tragenden Verklebungen von Nadelhölzern geeignet:

- Verklebung von Keilzinkenverbindungen und keilzinkenähnlichen Verbindungen¹ mit Klebstoffdicken bis 0,1 mm.

Für die Verklebung von Universal-Keilzinkenverbindungen ist die Verwendbarkeit des Klebstoffs nicht nachgewiesen:

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

- zweiseitig berührungslos mit dem Klebstoffauftragssystem KEBA-Kompakt.

Die Dokumentation der zur Anwendung kommenden Auftragssysteme ist beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegt.

Die Verwendbarkeit des Klebstoffauftragssystems KEBA-Kompakt in Verbindung mit den oben genannten Klebstoffen ist für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen in Hölzern bis zur Festigkeitsklasse C35 nachgewiesen.

Die Verwendbarkeit der Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND ist für die Verklebung der folgenden Nadelholzarten nachgewiesen: Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*). Die Verwendbarkeit des Klebstoffs LOCTITE HB 230 PURBOND für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen aus europäischer Lärche (*Larix decidua*), sibirischer Lärche (*Larix sibirica*) und Douglasie (*Pseudotsuga Menziesii*) ist ebenfalls nachgewiesen.

Für den Einsatz der verklebten Holzbauteile gelten die entsprechenden bauaufsichtlichen Bestimmungen. Die Verwendbarkeit der mit dem Klebstoff hergestellten Verbindungen ist bis zu einer Bauteiltemperatur von 60 °C nachgewiesen.

Die Verklebung von Holzbauteilen, die mit chemischen Holzschutz- oder Feuerschutzmitteln behandelt sind, ist nicht Gegenstand dieses Bescheids.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Rezepturen der Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben entsprechen.

¹ wie z.B. Gurt-Steg-Verbindungen und Steg-Steg-Verbindungen bei industriell gefertigten Schalungsträgern

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-9.1-606

Seite 4 von 7 | 11. Juni 2020

Die Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND erfüllen für die im Abschnitt 1 genannten Nadelholzarten die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 15425².

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 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 Übereinstimmungsbestätigung**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klebstoffe der von dem Bescheid erfassten 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.

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 Klebstoffes 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 DIBt hinterlegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
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 Produkts bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Produkts

² DIN EN 15425:2017-05 Klebstoffe - Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis für tragende Holzbauteile - Klassifizierung und Leistungsanforderung

- 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

Für die Planung und Bemessung von geklebten Holzbauteilen mit Keilzinkenverbindungen, die unter Verwendung der 1K-PUR-Klebstoffe LOCTITE HB 110 PURBOND und LOCTITE HB 230 PURBOND hergestellt wurden, gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA³.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

Vom Hersteller des jeweiligen Klebstoffs sind unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften des Klebstoffs Verarbeitungsrichtlinien zu erstellen. Diese sind dem Anwender des Klebstoffs zur Beachtung zu übergeben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie der Verarbeitungsrichtlinien zur Kenntnis zu geben.

Betriebe, die Keilzinkenverbindungen nach diesem Bescheid herstellen, müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Kleben von tragenden Holzbauteilen gemäß DIN 1052-10:2012-05, Abschnitt 5, sein. Im Rahmen des Eignungsnachweises sind auch die Funktion und die dauerhafte Eignung der verwendeten Klebstoffauftragsanlage einschließlich der Auftragsüberwachung zu prüfen.

Bei der Herstellung von tragenden Keilzinkenverbindungen sind die Anforderungen der für die geklebten Holzbauteile geltenden jeweiligen technischen Spezifikationen zu beachten.

Der Klebstoffauftrag darf mit dem Auftragsystem KEBA-Kompakt wie folgt erfolgen:

- zweiseitiger berührungsloser Klebstoffauftrag mit der Klebstoffauftragsanlage ECOPUR KBK der Firma Oest GmbH & Co. Maschinenbau KG.

Der Klebstoffauftrag muss visuell kontrollierbar sein.

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

Die Verfahrensbesonderheiten und die Geräteanforderungen sind beim DIBt hinterlegt.

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

Die Klebstofffugendicke der Keilzinkenverbindungen darf höchstens 0,1 mm betragen.

³ DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

Die zu verklebenden Holzbauteile müssen mindestens eine Holzfeuchte von 8 % haben. Die Temperatur der zu verklebenden Holzbauteile muss mindestens 18 °C betragen. Die Verwendbarkeit des Klebstoffs für die Verklebung von Holzbauteilen mit einer Temperatur von mehr als 30 °C ist nicht nachgewiesen. Die Raumtemperatur beim Kleben und Aushärten muss mindestens 20 °C betragen.

Die bauausführende Firma muss zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß den § 16 a Abs. 5 unter Beachtung von § 21 Abs. 2 MBO⁴ entsprechenden Länderregelungen abgeben.

3.2.2 Auftragsmenge

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

Richtwert für die Auftragsmenge: $\geq 150 \text{ g/m}^2$ bis 200 g/m^2 .

3.2.3 Wartezeit

Die Wartezeit zwischen Klebstoffauftrag und Verpressen der Keilzinkenverbindung muss so kurz wie möglich sein. Bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte und einer Holzfeuchte von 12 % darf die Wartezeit unabhängig vom Klebstoff höchstens 10 Minuten betragen.

Bei anderen Randbedingungen ist die Wartezeit in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle⁵ so anzupassen, dass zum Zeitpunkt der Verklebung immer eine ausreichende Klebefähigkeit des Klebstoffes gegeben ist.

Die Mindestaushärtezeiten mit den Klebstoffen verklebter Keilzinkenverbindungen bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte und einer Holzfeuchte von 12 % sind Tabelle 1 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 1 Mindestaushärtezeiten mit den Klebstoffen verklebter Keilzinkenverbindungen bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte und einer Holzfeuchte von 12 %

1K-PUR-Klebstoff LOCTITE	HB 110 PURBOND	HB 230 PURBOND
Mindest- aushärtezeit in min	180	20

Bei anderen Randbedingungen ist die erforderliche Aushärtezeit des Klebstoffs bzw. Mindestpresszeit in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle³ so festzulegen, dass eine ausreichende Klebfugenfestigkeit erreicht wird.

3.2.4 Zusätzliche Bestimmungen für den berührungslosen Klebstoffauftrag in Verbindung mit geeigneten Auftragssystemen

Betriebe, die Keilzinkenverbindungen unter Verwendung des Klebstoffauftragssystems KEBA-Kompakt herstellen, müssen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle die Gleichmäßigkeit des Klebstoffauftrags und die Einhaltung der anlagenspezifischen Verfahrensparameter ständig kontrollieren.

Die vollständige Benetzung aller Zinkenflanken nach dem Verpressen der Keilzinkenverbindung ist mindestens alle zwei Stunden an einem aufgeschnittenen, zuvor verpressten Keilzinkenstoß zu prüfen und das Ergebnis ist zu dokumentieren.

⁴ MBO Musterbauordnung

⁵ Anerkannte Prüfstelle für die Erstprüfung von Klebstoffen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung nach der lfd. Nr. 3.3/4 des Teiles II a des Verzeichnisses der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-9.1-606

Seite 7 von 7 | 11. Juni 2020

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

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

Die Ergebnisse sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind der Prüfstelle⁶, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt

⁶ Prüfstelle für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Leimarbeiten zur Herstellung tragender Holzbauteile und von Brettschichtholz