

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 11.08.2022 Geschäftszeichen: I 53-1.9.1-22/19

**Nummer:
Z-9.1-686**

Geltungsdauer
vom: **11. August 2022**
bis: **11. August 2027**

Antragsteller:
Henkel & Cie. AG
Industriestrasse 17a
6203 SEMPACH STATION
SCHWEIZ

Gegenstand dieses Bescheides:
**Herstellung von verklebten tragenden Holzbauteilen
unter Verwendung des 1K-PUR-Klebstoffes "LOCTITE HB 230 PURBOND"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 1. Juni 2007 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der 1K-PUR-Klebstoff "LOCTITE HB 230 PURBOND" der Fa. Henkel & Cie. AG für die flächige Verklebung von tragenden Bauteilen aus Nadelholz mit einer Klebstofffugendicke von höchstens 0,2 mm sowie für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen und keilzinkenähnlichen Verbindungen von tragenden Bauteilen aus Nadelholz mit einer Klebstofffugendicke von höchstens 0,1 mm in Verbindung mit dem in diesem Abschnitt aufgeführten Klebstoffauftragssystem.

Genehmigungsgegenstand ist das Zusammenfügen von Holzprodukten unter Verwendung des 1K-PUR-Klebstoffes "LOCTITE HB 230 PURBOND".

Der 1K-PUR-Klebstoff "LOCTITE HB 230 PURBOND" ist für die Herstellung der folgenden tragenden Verklebungen von Nadelhölzern geeignet:

- Flächenverklebungen im Rahmen der Herstellung geklebter Holzbauteile mit einer Klebstofffugendicke von höchstens 0,2 mm,

Für Schraubenpressklebungen, die Herstellung von geklebten Tafелеlementen und von Verbundbauteilen aus Brettschichtholz und Brettspertholz nach DIN 1052-10 ist die Verwendbarkeit des Klebstoffes nicht nachgewiesen.

- Verklebung von Keilzinkenverbindungen oder keilzinkenähnlichen Verbindungen, wie z. B. Gurt-Steg-Verbindungen und Steg-Steg-Keilzinkenverbindungen bei industriell gefertigten Schalungsträgern aus Holz mit Klebstofffugendicken bis 0,1 mm.

Für die Herstellung von Universalkeilzinkenverbindungen ist die Verwendbarkeit des Klebstoffes nicht nachgewiesen.

Der Klebstoffauftrag darf in Verbindung mit dem folgenden Auftragssystem durchgeführt werden:

- Einseitig berührungslos mit dem Auftragssystem kontaktfrei, das die Klebstoffauftragsanlage ECOPUR KB der Firma Oest zum berührungslosen Auftrag von 1K-PUR-Klebstoffen bei Keilzinkungen umfasst, und mit optischer Klebstoffauftragsüberwachung mit einem speziellen Überwachungssystem.

Die Dokumentation über das zur Anwendung kommende Auftragssystem ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Verwendbarkeit des Auftragssystems in Verbindung mit dem 1K-PUR-Klebstoff "LOCTITE HB 230 PURBOND" ist für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen in Hölzern bis zur Festigkeitsklasse C30 nachgewiesen.

Folgende Holzwerkstoffe dürfen mit dem Klebstoff "LOCTITE HB 230 PURBOND" verklebt werden:

- Sperrholz aus Nadelholz nach DIN EN 13986 (DIN EN 636) und DIN 20000-1,
- Massivholzplatten aus Nadelholz nach DIN EN 13986 (DIN EN 13353) und DIN 20000-1.

Die Verwendbarkeit des 1K-PUR-Klebstoffes ist für Flächenverklebungen der folgenden Nadelholzarten nachgewiesen: Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), Kiefer (*Pinus sylvestris*).

Die Verwendbarkeit des 1K-PUR-Klebstoffes ist für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen der folgenden Nadelholzarten nachgewiesen: Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), sibirische Lärche (*Larix sibirica*).

Für die Herstellung und 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 das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Rezeptur des Klebstoffes "LOCTITE HB 230 PURBOND" muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Klebstoff erfüllt für die im Abschnitt 1 genannten Nadelholzarten die Anforderungen an den Klebstoff Typ I nach DIN EN 15425. Der 1K-PUR-Klebstoff "LOCTITE HB 230 PURBOND" ist für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen mit den in Abschnitt 1 angegebenen Nadelholzarten als Klebstofftyp EN 15425 I 70 FJ 0,1 klassifiziert.

2.2 Lagerung, Transport, Kennzeichnung

2.2.1 Lagerung, Transport

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

2.2.2 Kennzeichnung

Das Gebinde und der Lieferschein des Klebstoffes "LOCTITE HB 230 PURBOND" 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 des Klebstoffes "LOCTITE HB 230 PURBOND" mit den Bestimmungen 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.

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 Klebstoffes und des Primers 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 der von dem Bescheid erfassten 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 des Klebstoffes 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 tragenden Holzbauteilen, die unter Verwendung des 1K-PUR-Klebstoffes "LOCTITE HB 230 PURBOND" hergestellt wurden, gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

Vom Hersteller des Klebstoffes sind in Abstimmung mit der Zulassungsprüfstelle unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften des Klebstoffes 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.

Betriebe, die verklebte tragende Holzbauteile nach diesem Bescheid herstellen, müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Kleben von tragenden Holzbauteilen gemäß DIN 1052-10, Abschnitt 5, sein.

Im Rahmen dieses Nachweises sind auch die Funktion und die dauerhafte Eignung der Klebstoffauftragsanlagen einschließlich der Klebstoffauftragsüberwachung zu prüfen.

Der Klebstoffauftrag darf in Verbindung mit folgendem Auftragssystem durchgeführt werden:

- Einseitig berührungslos mit dem Auftragssystem kontaktfrei, das die Klebstoffauftragsanlage ECOPUR KB der Firma Oest zum berührungslosen Auftrag von 1K-PUR-Klebstoffen bei Keilzinkungen umfasst, und mit optischer Klebstoffauftragsüberwachung mit einem speziellen Überwachungssystem.

Die Verfahrensbesonderheiten und die Geräteanforderungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

Bei der flächigen Verklebung von tragenden Holzbauteilen oder Holzwerkstoffen nach Abschnitt 1 müssen die zu verklebenden Oberflächen gehobelt oder geschliffen sein.

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

Die Klebstoffugendicke darf bei flächiger Verklebung von tragenden Bauteilen höchstens 0,2 mm und bei der Herstellung von Keilzinkenverbindungen oder keilzinkenähnlichen Verbindungen höchstens 0,1 mm, betragen.

Die zu verklebenden Holzbauteile müssen mindestens eine Holzfeuchte von 8 % haben. Die Temperatur der zu verklebenden Holzbauteile muss mindestens 18 °C betragen. Die Verwendbarkeit der Klebstoffe ist für die Verklebung von Holzbauteilen bis zu einer Temperatur von 30 °C 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 i.V.m. § 21 Abs. 2 Musterbauordnung (MBO) abgeben.

3.2.2 Auftragsmenge

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

Richtwert für die Auftragsmenge

Keilzinkenverbindungen: 140 g/m² bis 180 g/m²

Flächenverklebungen: 180 g/m²

3.2.3 Wartezeit

Bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % darf die Wartezeit maximal 10 min betragen.

Bei anderen Randbedingungen ist die Wartezeit in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle¹ so anzupassen, dass zum Zeitpunkt der Verklebung immer eine ausreichende Klebefähigkeit des Klebstoffes gegeben ist.

3.2.4 Aushärtezeit

3.2.4.1 Allgemeines

Eine mechanische Beanspruchung ist während der Aushärtezeit unzulässig. Davon ausgenommen sind geringfügige Beanspruchungen, die aus dem Transport der geklebten Holzbauteile entstehen.

Bei anderen Randbedingungen ist die erforderliche Aushärte- bzw. Presszeit des Klebstoffes in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle so festzulegen, dass eine ausreichende Klebfugenfestigkeit erreicht wird.

Betriebe, die Keilzinkenverbindungen unter Verwendung der im Abschnitt 3.2.1 genannten Klebstoffauftragssysteme herstellen, müssen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle die Einhaltung der Verfahrensparameter sicherstellen.

Die vollständige Benetzung aller Zinkenflanken nach dem Verpressen der Keilzinkenverbindung ist bei Verwendung von berührungslosen Klebstoffauftragssystemen mindestens zweimal je Herstellungsschicht (jeweils am Schichtanfang und in der zweiten Schichthälfte) an einem aufgeschnittenen, zuvor verpressten Keilzinkenstoß zu prüfen und das Ergebnis ist zu dokumentieren.

¹ 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

Darüber hinaus ist bei jedem Klebstoffauftrag durch das optische Überwachungssystem der Gesamtdeckungsgrad des Klebstoffes bezogen auf die Querschnittsfläche zu erfassen und zu speichern. Die Ergebnisse sind bei Prüfungen im Rahmen des Eignungsnachweises gemäß Abschnitt 3.2.1 auszuwerten.

Die gespeicherten Werte sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind im Rahmen der Eignungsprüfung zum Kleben tragender Holzbauteile auszuwerten und der Prüfstelle, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3.2.4.2 Mindestpresszeit/Mindestaushärtezeit

Mindestpresszeit für Flächenverklebungen mit Klebstoffugendicken bis zu 0,2 mm

Bei mit dem Klebstoff verklebten Holzbauteilen muss bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % die Presszeit mindestens 1 ½ h betragen.

Mindestaushärtezeit für Keilzinken- und keilzinkenähnliche Verbindungen (Klebstoffugendicke bis 0,1 mm)

Mit dem Klebstoff verklebte Keilzinken- oder keilzinkenähnlichen Verbindungen müssen bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % mindestens 20 Minuten aushärten.

Mindestpresszeit für Flächenverklebungen mit gewährleisteteten dünnen Klebstoffugendicken bis 0,1 mm

Bei mit dem Klebstoff verklebten Holzbauteilen mit gewährleisteteten dünnen Klebstoffugendicken bis 0,1 mm muss bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % die Presszeit mindestens 20 min betragen.

Der Klebstoff darf bei Anwendung dieser Mindestpresszeit für Flächenverklebungen mit gewährleisteteter dünner Klebstoffuge bis 0,1 mm nur verwendet werden, wenn im Rahmen der werkeigenen Produktionskontrolle des herzustellenden geklebten Bauprodukts folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- Delaminierungsprüfungen der Klebstoffugen nach oder in Anlehnung an DIN EN 14080, Anhang C, Verfahren A oder B

Der erforderliche Umfang der durchzuführenden Prüfungen ist DIN EN 14080, Abschnitt 6.3.2.6 zu entnehmen. Es sind die im Abschnitt 5.5.5.2.2 der Norm DIN EN 14080 enthaltenen Anforderungen zu erfüllen.

Vor Durchführung der Delaminierungsprüfungen ist an jedem Prüfkörper an mindestens drei Klebstoffugen an insgesamt mindestens sechs zufällig ausgewählten Stellen (drei im Randbereich und drei im mittleren Fugenbereich) stichprobenweise die Einhaltung einer maximalen Klebstoffugendicke von 0,1 mm zu prüfen. Die Dicke der Klebstoffugen ist zu messen und zu dokumentieren.

Normenverweise

Folgende Normen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

DIN 1052-10:2012-05	Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken Teil 10: Ergänzende Bestimmungen
DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
DIN EN 636:2015-05	Sperrholz – Anforderungen
DIN EN 13353:2011-07	Massivholzplatten (SWP) – Anforderungen
DIN 20000-1:2017-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 1: Holzwerkstoffe

DIN EN 15425:2017-05	Klebstoffe – Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis für tragende Holzbauteile – Klassifizierung und Leistungsanforderung
DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
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
DIN EN 14080: 2013-09	Holzbauwerke – Brettschichtholz und Balkenschichtholz – Anforderungen

Anja Dewitt
Referatsleiterin

Beglaubigt
Vössing