

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:

13.04.2017

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-54/15

Zulassungsnummer:

Z-9.1-833

Geltungsdauer

vom: **13. April 2017**

bis: **17. Januar 2019**

Antragsteller:

Henkel & Cie. AG

Industriestrasse 17a

6203 SEMPACH STATION

SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand:

**1K-PUR-Klebstoffe LOCTITE HB S049 PURBOND bis LOCTITE HB S709 PURBOND zur
Herstellung von Keilzinkenverbindungen mit einseitigen Kammapplikationssystemen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-9.1-833 vom 31. Oktober 2014. Der Gegenstand ist erstmals am 17. Januar 2014 allgemein
bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND der Fa. Henkel & Cie. AG für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen mit einer Klebstofffugendicke von höchstens 0,1 mm in Verbindung mit den in Abschnitt 1.2 aufgeführten Klebstoffauftragssystemen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Folgende tragende Verklebungen von Nadelhölzern dürfen mit den Klebstoffen LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND hergestellt werden:

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

Für die Verklebung von Universal-Keilzinkenverbindungen ist mit folgender Ausnahme die Verwendbarkeit des Klebstoffs nicht nachgewiesen.

- Universal-Keilzinkenverbindungen von Duo-Balken nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-440.

Der Klebstoffauftrag darf in Verbindung mit den folgenden Auftragssystemen durchgeführt werden:

- Einseitiges Kammapplikationssystem PURBOND KASplus und
- Einseitiges Kammapplikationssystem PURBOND KLAoptima.

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

Die Verwendbarkeit der Auftragssysteme in Verbindung mit den 1K-PUR-Klebstoffen LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND ist für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen in Hölzern bis zur Festigkeitsklasse C30 nachgewiesen.

Die Verwendbarkeit der 1K-PUR-Klebstoffe LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND ist für die Verklebung der folgenden Nadelholzarten nachgewiesen: Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) und europäische Lärche (*Larix decidua*).

1.2.2 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.

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

2 Bestimmungen für die Klebstoffe LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Bezeichnung der Klebstoffe LOCTITE HB SX9 gibt die Dauer der maximalen Wartezeit X des jeweiligen Klebstoffs bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % in Minuten an. Die maximale Wartezeit beträgt je nach Klebstoff zwischen 4 und 70 Minuten.

2.1.2 Die Rezeptur der Klebstoffe LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.3 Der Klebstoff erfüllt für die Verklebung der im Abschnitt 1.2.1 aufgeführten Nadelholzarten die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 15425².

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

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 LOCTITE HB S049 bis HB S709 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 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klebstoffe LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND 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

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-833

Seite 5 von 7 | 13. April 2017

- 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 den Auftragssystemen gemäß Abschnitt 1.2.1 unter Verwendung der Klebstoffe LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND

3.1 Vom Hersteller der Klebstoffe sind in Abstimmung mit der Zulassungsprüfstelle unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften der Klebstoffe Verarbeitungsrichtlinien zu erstellen. Diese sind dem Anwender der Klebstoffe zur Beachtung zu übergeben.

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 1052-10:2012-05³, Abschnitt 5, 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 Herstellung von tragenden Keilzinkenverbindungen sind die Anforderungen der für die geklebten Holzbauteile geltenden jeweiligen technischen Spezifikationen zu beachten.

Der Klebstoffauftrag darf in Verbindung mit folgenden Auftragssystemen durchgeführt werden:

- Einseitiges Kammapplikationssystem KASplus und
- Einseitiges Kammapplikationssystem PURBOND KLAoptima.

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 Verwendbarkeit des Klebstoffs ist für die Verklebung von Holzbauteilen bis zu einer Temperatur von 35 °C nachgewiesen. Die Raumtemperatur beim Kleben und Aushärten muss mindestens 20 °C betragen.

³ DIN 1052-10:2012-05 Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken - Teil 10: Ergänzende Bestimmungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-833

Seite 6 von 7 | 13. April 2017

3.7 Die Klebstoffauftragsmenge ist so zu wählen, dass nach dem Verpressen eine vollflächige Benetzung der Füge­teile gewährleistet ist. Die Klebstoffauftragsmenge muss mindestens 100 g/m² betragen.

Richtwerte für die Auftragsmenge: ≥ 100 g/m² bis 160 g/m²

3.8 Die Wartezeit zwischen Klebstoffauftrag und Verpressen muss bei der Herstellung von Keilzinkenverbindungen so kurz wie möglich sein. Bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte und einer Holzfeuchte von 12 % darf die Wartezeit für die Klebstoffe LOCTITE HB S049 bis HB S099 PURBOND höchstens 4 Minuten betragen. Bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte und einer Holzfeuchte von 12 % darf die Wartezeit für die Klebstoffe LOCTITE HB S109 bis HB S709 PURBOND höchstens 10 Minuten betragen.

Bei anderen Randbedingungen ist die Wartezeit in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle⁴ so anzupassen, dass zum Zeitpunkt der Verklebung immer eine ausreichende Klebefähigkeit des Klebstoffes gegeben ist.

3.9 Aushärtezeiten

3.9.1 Mindestaushärtezeit für Keilzinken- und keilzinkenähnliche Verbindungen für Klebstoffe LOCTITE HB S049 bis HB S209 PURBOND

Die Mindestaushärtezeiten der mit den Klebstoffen verklebten Keilzinkenverbindungen von Fichten-, Tannen-, Kiefern- und Lärchenholz bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % sind Tabelle 1 zu entnehmen. Für Zwischenprodukte ist die Mindestaushärtezeit der Verarbeitungsrichtlinie des jeweiligen Klebstoffs LOCTITE HB SX9 PURBOND zu entnehmen.

Tabelle 1 Mindestaushärtezeiten der mit den Klebstoffen LOCTITE HB S049 bis HB S209 PURBOND verklebten Keilzinkenverbindungen bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 %

LOCTITE HB PURBOND	S049	S109	S139	S159	S209
Mindestaushärtezeit in min	8	20	26	30	45

3.9.2 Standardaushärtezeit für Keilzinken- und keilzinkenähnliche Verbindungen für Klebstoffe LOCTITE HB S219 bis HB S709 PURBOND

Die Standardaushärtezeiten der mit den Klebstoffen verklebten Keilzinkenverbindungen von Fichten-, Tannen-, Kiefern- und Lärchenholz bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % sind Tabelle 2 zu entnehmen. Für Zwischenprodukte ist die Standardaushärtezeit der Verarbeitungsrichtlinie des jeweiligen Klebstoffs LOCTITE HB SX9 PURBOND zu entnehmen.

Tabelle 2 Standardaushärtezeiten der mit den Klebstoffen LOCTITE HB S219 bis HB S709 PURBOND verklebten Keilzinkenverbindungen bei einer Raumtemperatur von 20 °C sowie 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 %

LOCTITE HB PURBOND	S219	S309	S409	S509	S609	S709
Standardaus- härtezeit in min	52,5	75	100	125	150	180

⁴ 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**Nr. Z-9.1-833****Seite 7 von 7 | 13. April 2017**

- 3.9.3 Eine mechanische Beanspruchung ist während der Aushärtezeit unzulässig. Davon ausgenommen sind geringfügige Beanspruchungen, die aus dem Transport der geklebten Holzbauteile entstehen.
- 3.9.4 Bei anderen Randbedingungen ist die erforderliche Aushärtezeit des Klebstoffs in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle⁴ so festzulegen, dass eine ausreichende Klebfugenfestigkeit erreicht wird.
- In Einzelfällen kann für bestimmte Anwendungen in Verbindung mit speziellen anlagen-spezifischen technischen Voraussetzungen die Verwendung von kürzeren Aushärtezeiten als den Standardaushärtezeiten möglich sein. Voraussetzung hierfür ist, dass die verkürzte Aushärtezeit von einer anerkannten Prüfstelle⁴ geprüft wurde.
- 3.10 Zusätzliche Bestimmungen zur Überwachung der Herstellung von Keilzinkenverbindungen
- 3.10.1 Betriebe, die Keilzinkenverbindungen mit den 1K-PUR-Klebstoffen LOCTITE HB S049 bis HB S709 PURBOND unter Verwendung der einseitigen Kammapplikationssysteme KASplus oder KLAoptima herstellen, müssen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle die Gleichmäßigkeit des Klebstoffauftrags und die Einhaltung der anlagenspezifischen Verfahrensparameter sicherstellen.
- 3.10.2 Eine ausreichende Benetzung aller Zinkenflanken mit dem jeweiligen Klebstoff von mindestens $\frac{3}{4}$ der Fläche ist mindestens zweimal je Herstellungsschicht zu prüfen und zu dokumentieren. Bei der Prüfung sind nach erfolgtem Auftrag des Klebstoffs die angefrästen Zinken kurz hinter dem Zinkenrund abzutrennen, so dass die einzelnen Zinken leicht voneinander getrennt werden können. Anschließend wird die Benetzung jeder Zinkenflanke kontrolliert und eine Gesamtbewertung für jedes Fügeglied vorgenommen. Außerdem ist die vollständige Benetzung aller Zinkenflanken nach dem Verpressen der Keilzinkenverbindung mindestens zweimal je Herstellungsschicht an einem aufgeschnittenen Keilzinkenstoß zu prüfen und das Ergebnis zu dokumentieren.
- 3.10.3 Der durch die Anlage ermittelte Wert aus der kontinuierlichen Mengenüberwachung ist regelmäßig, mindestens jedoch alle 2 Wochen, durch Vergleichsmessungen mit dem tatsächlichen Istwert der Klebstoffauftragsmenge zu überprüfen.
- 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 Prüfstelle⁵, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt

⁵ Prüfstelle für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Leimarbeiten zur Herstellung tragender Holzbauteile und von Brettschichtholz