

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

12.03.2020

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-10/20

Nummer:

Z-9.1-622

Geltungsdauer

vom: **2. März 2020**

bis: **2. März 2025**

Antragsteller:

Jowat SE

Ernst-Hilker-Straße 10-14

32758 Detmold

Gegenstand dieses Bescheides:

Herstellung von Keilzinkenverbindungen von Nadelholz unter Verwendung des 1K-PUR-Klebstoffs "Jowapur 686.20", auch in Verbindung mit berührungslosen Auftragssystemen

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-622 vom 15. April 2015. Der Gegenstand ist erstmals am 1. Februar 2005 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.
- 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 ist der 1K-PUR-Klebstoff "Jowapur 686.20" der Fa. Jowat SE.

Genehmigungsgegenstand ist das Zusammenfügen von Holzprodukten unter Verwendung des 1K-PUR-Klebstoffs "Jowapur 686.20".

Der 1K-PUR-Klebstoff "Jowapur 686.20" ist 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 mit folgender Ausnahme nicht nachgewiesen:

- Universal-Keilzinkenverbindungen von Duo-Balken nach dem Bescheid Nr. Z-9.1-440.

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

- beidseitig berührend mit einer Auftragstiefe von mindestens $\frac{3}{4}$ der Zinkenlänge,
- einseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer optischen Auftragsüberwachung,
- zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer visuellen Auftragsüberwachung,
- einseitig berührungslos mit der Klebstoffauftragsanlage Hydrotop KB mit zwei getrennten Klebstoffauftragskreisläufen in Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer regelmäßigen visuellen Auftragsüberwachung.

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

Die Verwendbarkeit der beim DIBt hinterlegten Auftragssysteme in Verbindung mit dem 1K-PUR-Klebstoff "Jowapur 686.20" ist für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen in Hölzern bis zur Festigkeitsklasse C30 nachgewiesen.

Die Verwendbarkeit des 1K-PUR-Klebstoffs "Jowapur 686.20" ist für die Verklebung der folgenden Nadelholzarten nachgewiesen: Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), europäische Lärche (*Larix decidua*), sibirische Lärche (*Larix sibirica*) und Douglasie (*Pseudotsuga Menziesii*).

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 das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Rezeptur des Klebstoffes "Jowapur 686.20" muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Klebstoff erfüllt für die Verklebung der im Abschnitt 1 aufgeführten Nadelholzarten die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 15425². Der Klebstoff "Jowapur 686.20" ist als Klebstofftyp EN 15425 I 70 FJ 0,1 w klassifiziert.

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

2.2 Lagerung, Transport, Kennzeichnung**2.2.1 Lagerung und Transport**

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

2.2.2 Kennzeichnung

Das Gebinde oder der Lieferschein des Klebstoffs "Jowapur 686.20" 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 Klebstoffs "Jowapur 686.20" mit 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 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 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 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 Holzbauteilen mit Keilzinkenverbindungen, die unter Verwendung des 1K-PUR-Klebstoffes "Jowapur 686.20" 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 Klebstoffes sind in Abstimmung mit der Zulassungsprüfstelle unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften des Klebstoffes Verarbeitungsrichtlinien zu erstellen. 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.

Betriebe, die Keilzinkenverbindungen nach diesem Bescheid herstellen, müssen im Besitz einer Bescheinigung über die Eignung zum Kleben von tragenden Holzbauteilen gemäß DIN 1052-10:2012-05⁴, 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.

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

Der Klebstoffauftrag darf in Verbindung mit folgenden Auftragssystemen durchgeführt werden:

- beidseitig berührend mit einer Auftragstiefe von mindestens $\frac{3}{4}$ der Zinkenlänge,
- einseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer speziellen optischen Auftragsüberwachung,
- zweiseitig berührungslos im Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer visuellen Auftragsüberwachung,
- einseitig berührungslos mit der Klebstoffauftragsanlage Hydrotop KB mittels zwei getrennter Klebstoffauftragskreisläufe in Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer regelmäßigen visuellen Auftragsüberwachung.

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

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

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

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 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 unter Beachtung von § 21 Abs. 2 MBO⁵ entsprechenden Länderregelungen abgeben.

3.2.2 Auftragsmenge

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

Richtwert für die Auftragsmenge: 120 g/m² bis 200 g/m²

3.2.3 Wartezeit

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

Bei anderen Randbedingungen ist die Wartezeit in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle⁶ so anzupassen, dass zum Zeitpunkt der Verklebung immer eine ausreichende Klebefähigkeit des Klebstoffes gegeben ist.

3.2.4 Aushärtezeit

Mit dem Klebstoff verklebte Keilzinkenverbindungen müssen bei einer Raumtemperatur von 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte sowie einer Holzfeuchte von 12 % mindestens 30 Minuten aushärten. Eine mechanische Beanspruchung ist während der Aushärtezeit unzulässig. Davon ausgenommen sind geringfügige Beanspruchungen, die aus dem Transport der Holzbauteile mit Keilzinkenverbindungen entstehen.

Bei anderen Randbedingungen ist die erforderliche Aushärtezeit des Klebstoffs in Absprache mit dem Klebstoffhersteller und der Prüfstelle⁶ so festzulegen, dass eine ausreichende Klebfugenfestigkeit erreicht wird.

⁵ MBO Musterbauordnung

⁶ 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

3.2.5 Zusätzliche Bestimmungen für den berührungslosen Klebstoffauftrag in Verbindung mit geeigneten Auftragsystemen

3.2.5.1 Allgemeines

Betriebe, die Keilzinkenverbindungen mit dem Klebstoff "Jowapur 686.20" unter Verwendung von berührungslosen Klebstoffauftragssystemen herstellen, müssen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle die Gleichmäßigkeit des Klebstoffauftrags und die Einhaltung der anlagenspezifischen Verfahrensparameter sicherstellen.

Die im Folgenden genannten gespeicherten Werte und die dokumentierten Ergebnisse sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind der Prüfstelle⁷, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3.2.5.2 Einseitig berührungsloser Klebstoffauftrag in Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer optischen Auftragsüberwachung

Bei berührungslosen Klebstoffauftragssystemen und Verwendung von kontinuierlichen optisch-elektronischen Auftragsüberwachungssystemen ist die vollständige Benetzung aller Zinkenflanken nach dem Verpressen der Keilzinkenverbindung mindestens zweimal je Herstellschicht (jeweils am Schichtanfang und in der zweiten Schichthälfte) an einem aufgeschnittenen, zuvor verpressten Keilzinkenstoß zu überprüfen und das Ergebnis ist zu dokumentieren.

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 Überwachungssystem zu erfassen und zu speichern bzw. zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind bei Prüfungen im Rahmen des Eignungsnachweises gemäß Abschnitt 3.2.1 auszuwerten.

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

3.2.5.3 Zweiseitig berührungsloser Klebstoffauftrag in Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer visuellen Auftragsüberwachung

Die vollständige Benetzung aller Zinkenflanken nach dem Verpressen der Keilzinkenverbindung ist bei Verwendung von berührungslosen Klebstoffauftragssystemen mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer visuellen Auftragsüberwachung mindestens alle zwei Stunden an einem aufgeschnittenen, zuvor verpressten 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 Klebstoffauftrags ist der Produktionsprozess unmittelbar zu stoppen und der Klebstoffauftrag geeignet zu korrigieren. Die mit unzureichendem Flächendeckungsgrad des Klebstoffauftrags hergestellten Hölzer sind auszusondern.

3.2.5.4 Zusätzliche Bestimmungen für die Klebstoffauftragsanlage Hydrotop KB

Bei Verwendung der Klebstoffauftragsanlage Hydrotop KB sind zusätzlich folgende Anforderungen zu erfüllen.

Der Klebstoffauftrag der letzten vier gefrästen Keilzinkenstöße ist mit einer geeigneten Bilderfassungsanlage auf einem gut einsehbaren Bildschirm in der Nähe eines Arbeitsplatzes zu erfassen und darzustellen.

⁷ Prüfstelle für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Klebearbeiten zur Herstellung tragender Holzbauteile und von Brettschichtholz

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-9.1-622

Seite 8 von 8 | 12. März 2020

Die erfassten Bilder des Klebstoffauftrags von mindestens zehn aufeinanderfolgenden Keilzinkenverbindungen sind in regelmäßigen Zeitabständen von höchstens 15 Minuten über die gesamte Arbeitsschicht zu überprüfen und die Überprüfungsergebnisse zu dokumentieren.

Mindestens jedes zehnte erfasste Klebstoffauftragsbild ist dauerhaft zu speichern. Die dauerhaft abgespeicherten Bilder sind im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle mindestens wöchentlich oder in kürzeren Abständen stichprobenartig, regelmäßig über den Produktionszeitraum verteilt, zu überprüfen. Das Ergebnis ist zu dokumentieren.

Das im Rahmen der Klebstoffauftragsanlage Hydrotop KB installierte Mengenauftragskontrollsystem ist in geeigneten Abständen auf eine Gewährleistung der Funktion zu überprüfen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

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

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt