

## 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:

15.04.2015

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-10/15

#### Zulassungsnummer:

**Z-9.1-622**

#### Geltungsdauer

vom: **1. März 2015**

bis: **1. März 2020**

#### Antragsteller:

**Jowat SE**

Ernst-Hilker-Straße 10-14  
32758 Detmold

#### Zulassungsgegenstand:

**1K-PUR-Klebstoff "Jowapur 686.20"**  
**für Keilzinkenverbindungen von Nadelholz,**  
**auch in Verbindung mit berührungslosen Auftragssystemen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.  
Der Gegenstand ist erstmals am 2. Februar 2010 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## 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 1K-PUR-Klebstoff "Jowapur 686.20" der Fa. Jowat SE für die Verklebung von tragenden Keilzinkenverbindungen von Vollholz aus Nadelholz mit einer Klebstofffugendicke von höchstens 0,1 mm.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Folgende tragende Keilzinkenverbindungen mit einer Klebstofffugendicke von höchstens 0,1 mm dürfen mit dem 1-K-PUR-Klebstoff "Jowapur 686.20" hergestellt werden:

- Keilzinkenverbindungen von einteiligem Vollholz aus Nadelholz gemäß DIN 1052<sup>1</sup>,
- Keilzinkenverbindungen von Brettern aus Nadelholz in Brettsperrholzlagen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- Verklebung von keilzinkenähnlichen Verbindungen aus Nadelholz wie z.B. Gurt-Steg-Verbindungen und Steg-Steg-Verbindungen bei industriell gefertigten Schalungsträgern mit einer Klebstofffugendicke von höchstens 0,1 mm.

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

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 mittels zwei getrennter Klebstoffauftragskreisläufe in Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer regelmäßigen visuellen Auftragsüberwachung.

Die Dokumentation der zur Anwendung kommenden Auftragssysteme ist beim Deutschen Institut für Bautechnik 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*) und europäische Lärche (*Larix decidua*).

1.2.2 Für den Einsatz der verklebten Holzbauteile gelten die entsprechenden bauaufsichtlichen Bestimmungen. Die Verwendbarkeit des Klebstoffs bei Bauteiltemperaturen von mehr als 60 °C ist nicht nachgewiesen.

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

<sup>1</sup> DIN 1052:2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

## 2 Bestimmungen für den Klebstoff "Jowapur 686.20"

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

2.1.2 Der Klebstoff erfüllt für die Verklebung der im Abschnitt 1.2.1 aufgeführten Nadelholzarten die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 15425<sup>2</sup>.

### 2.2 Lagerung, Transport, Kennzeichnung

#### 2.2.1 Lagerung, Transport

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

#### 2.2.2 Kennzeichnung

Das Gebinde oder der Lieferschein des Klebstoffes "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 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Klebstoffes "Jowapur 686.20" 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 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

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-9.1-622

Seite 5 von 8 | 15. April 2015

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
- 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 die Herstellung von Keilzinkenverbindungen unter Verwendung des Klebstoffes "Jowapur 686.20"**

3.1 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.

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 1052-10:2012-05<sup>3</sup>, Abschnitt 5, sein.

Im Rahmen des Eignungsnachweises sind auch die Funktion und die dauerhafte Eignung der verwendeten Klebstoffauftragsanlage einschließlich der Auftragsüberwachung zu prüfen.

3.3 Bei der Verklebung von

- einteiligen Vollhölzern aus Nadelholz durch Keilzinkenverbindungen sind die Bestimmungen nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.2.1 mit Anhang I zu beachten. Unter Beachtung dieser Bestimmungen ist der Klebstoff bei maschinellem Klebstoffauftrag beidseitig berührend mit einer Auftragstiefe von mindestens  $\frac{3}{4}$  der Zinkenlänge aufzutragen.
- Brettern aus Nadelholz in Brettsperrholzlagen durch Keilzinkenverbindungen sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu beachten.
- keilzinkenähnlichen Verbindungen aus Nadelholz sind die entsprechenden geltenden bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise zu beachten.

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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-9.1-622****Seite 6 von 8 | 15. April 2015**

Bei der Verklebung von einteiligen Vollhölzern aus Nadelholz durch Keilzinkenverbindungen darf abweichend von den Bestimmungen nach DIN 1052 der Klebstoffauftrag in Verbindung mit geeigneten geprüften Auftragsystemen wie folgt durchgeführt werden:

- 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 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 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.
- 3.7 Die Klebstoffauftragsmenge ist so zu wählen, dass nach dem Verpressen eine vollflächige Benetzung der Füge­teile gewährleistet ist.  
Richtwert für die Auftragsmenge: 120 g/m<sup>2</sup> bis 200 g/m<sup>2</sup>
- 3.8 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 Prüfstelle<sup>4</sup> so anzupassen, dass zum Zeitpunkt der Verklebung immer eine ausreichende Klebefähigkeit des Klebstoffes gegeben ist.
- 3.9 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 Prüfstelle<sup>4</sup> so festzulegen, dass eine ausreichende Klebfugenfestigkeit erreicht wird.
- 3.10 Zusätzliche Bestimmungen für den berührungslosen Klebstoffauftrag in Verbindung mit geeigneten Auftragsystemen
- 3.10.1 Allgemeines  
Betriebe, die Keilzinkenverbindungen mit dem Klebstoff "Jowapur 686.20" unter Verwendung von berührungslosen Klebstoffauftrags­systemen herstellen, müssen im Rahmen der werk­eigenen Produktionskontrolle die Gleichmäßigkeit des Klebstoffauftrags und die Einhaltung der anlagenspezifischen Verfahrensparameter sicherstellen.
- 3.10.2 Einseitig berührungsloser Klebstoffauftrag in Zusammenhang mit einer konstanten Mengenüberwachung und einer optischen Auftragsüberwachung

<sup>4</sup> 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-9.1-622****Seite 7 von 8 | 15. April 2015**

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 auszuwerten.

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

3.10.3 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.

3.11 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.

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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-9.1-622**

**Seite 8 von 8 | 15. April 2015**

3.12 Die in den Abschnitten 3.10 und 3.11 genannten gespeicherten Werte und die dokumentierten Ergebnisse sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind der Prüfstelle<sup>5</sup>, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Reiner Schäpel  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>5</sup> Prüfstelle für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Klebearbeiten zur Herstellung tragender Holzbauteile und von Brettschichtholz